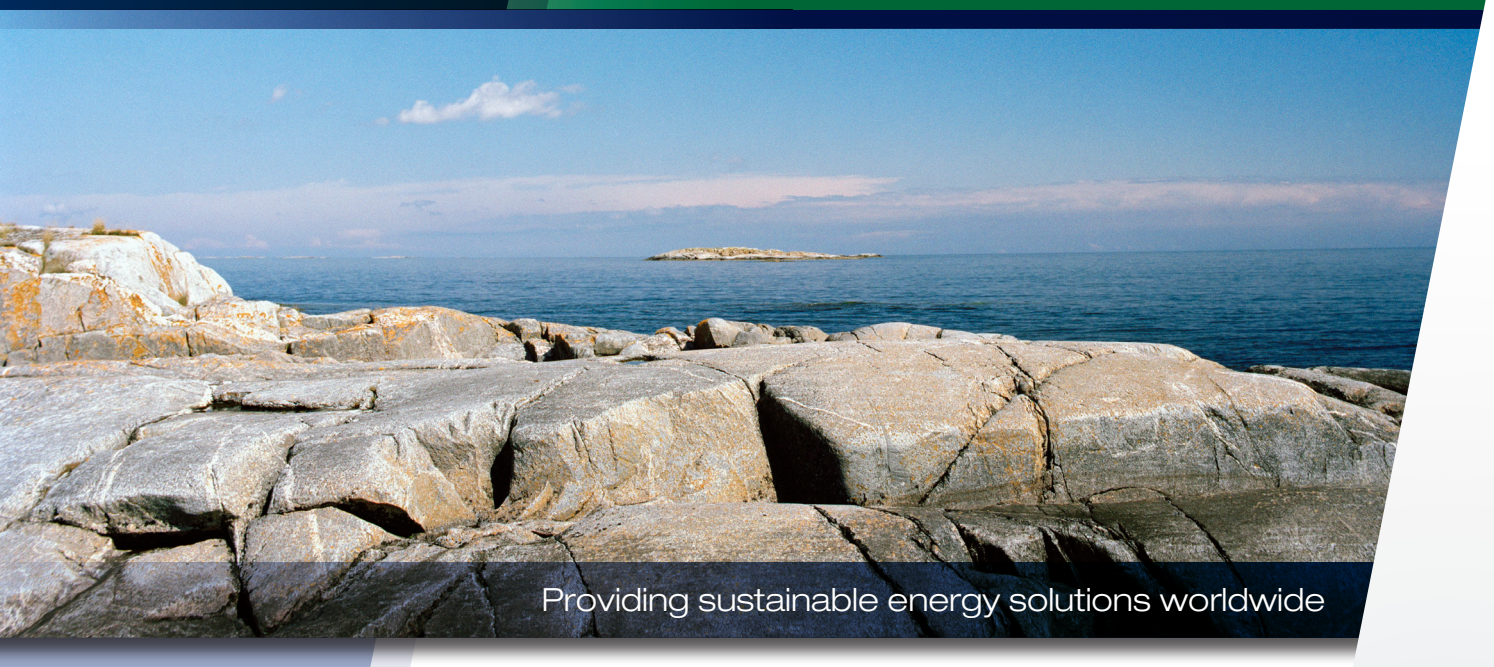
162 500 01-2 2013-10-31



Installation and operating manual

CTC EcoWater

Model 300, 301, 302

Enertech Group

Table of Content

English 3
Français 19
Nederlands 35
Svenska 51
Deutsch 67
Declaration of conformity 83

Installation and operating manual

CTC EcoWater

English

162 500 01-2 2013-10-31

Table of Content

1. Technical data 6

1.1 Technical data 6

1.2 Construction 7

1.3 Control panel 8

1.4 Heat pump principle 8

2. Installation 9

2.1 Air ducts 9

2.2 Domestic hot water 10

2.3 Circulation connection 10

2.4 Insulating the connections 10

2.5 Connection example for boiler/solar 10

2.6 System installation 11

2.7 Supplementary heating 12

2.8 Hot water production 12

2.9 Heating coil 12

2.10 Fan control 12

2.11 Electrical installation 13

2.12 Wiring diagram 13

3. Control System 14

3.1 Main menu 14

3.4 Service menu - Only for the installer 15

3.2 Anode 15

3.3 Legionella 15

4. Alarm handling 16

5. Maintenance 17

5.1 Replacing the anode 17

5.2 Maintenance of the evaporator 17

6. Troubleshooting 18

Congratulations

Congratulations on the purchase of your new CTC domestic hot water heat pump. You will with no doubt be pleased with this quality product.To ensure the best performance and safety from this product, we recommend you to read the instructions carefully. These instructions contain the information you need to install and use your new heat pump.

The heat pump normally covers a family's need for hot water throughout the year. CTC EcoWater is equipped with a built in coil for additional heat from an external boiler, solar panels, etc.

Information for the installer

This manual should be read carefully before installation. It contains all information needed for the installation. Consider standards and local regulations regarding water installation before taking the product into use. Special consideration must be taken to water qualities with larger amounts of for example; limestone, ochre and dirt particles.

Before the first start check that the system is filled with water and has been vented. Confirm that all connections are screwed tight.

At the first start, or when the tank has been emptied, there must be an operating time of 8 to 10 hours at an air temperature of 15 °C to reach a water temperature of 45-55 °C.

Basic heating principle

The heat pump operates on the air to water principal; i.e. the air is drawn through an evaporator and cooled. In the compressor the thermal energy of the air is transformed to a higher temperature and through a heat exchanger transferred to the water in the boiler.

With reservation for typing errors. Subject to alterations in design.

For your own reference

Fill in the information below. It may be useful if anything should happen

Product	Manufacturing No.
Date of installation	Telephone No.
Installer	

1. Technical data

1.1 Technical data

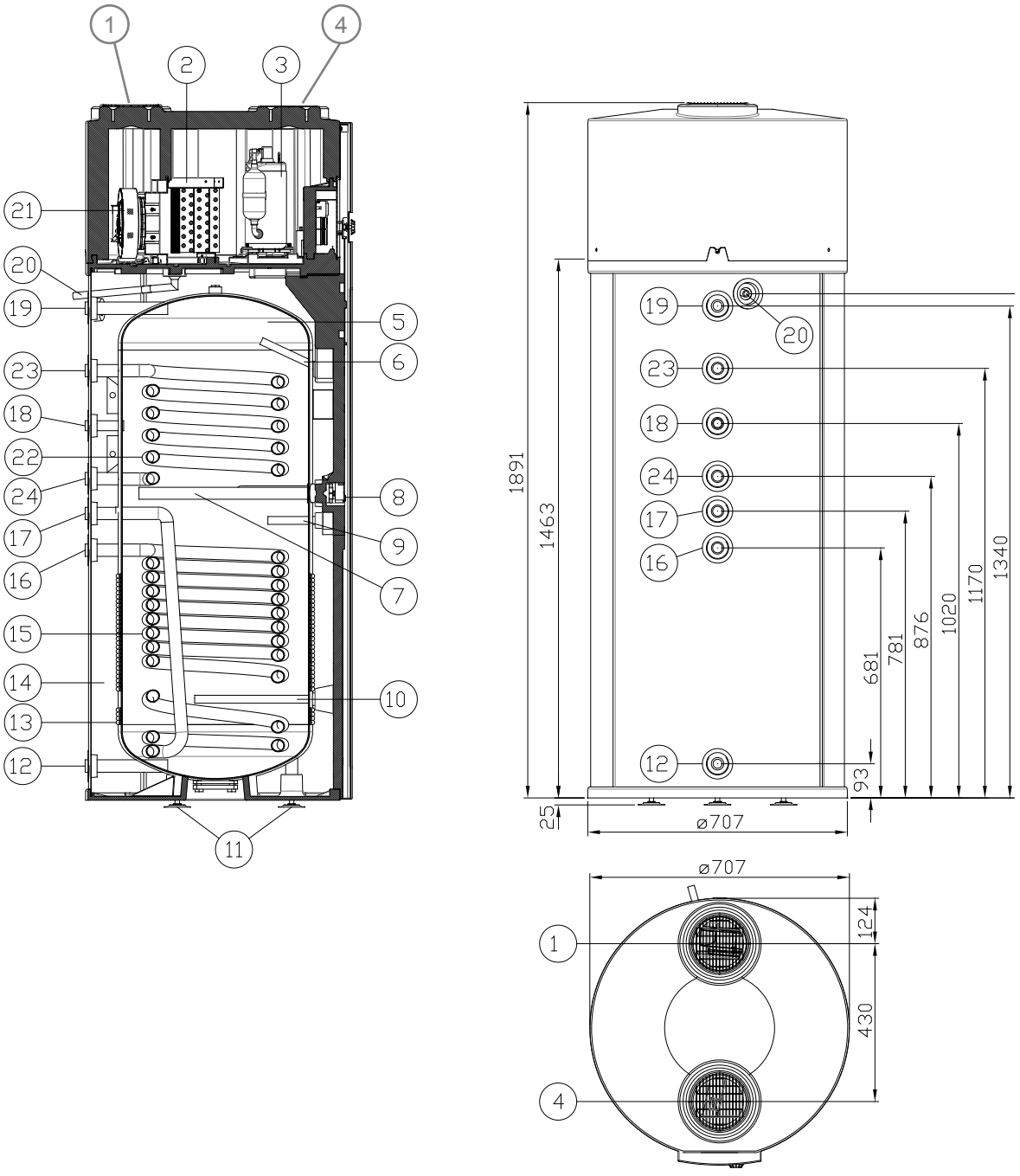
CTC EcoWater	300	301	302
Dimensions H x D	1921 x ∅707 mm		
Weight with/without packaging	130/114 kg	153/137 kg	175/159 kg
Voltage/frequency	230 V, 1N~ / 50 Hz		
Operational current, heat pump*	2.6 A		
Power, input heat pump*	600 Watt		
Immersion heater	2000 Watt/230 V		
Power input total*	2600 Watt/230 V		
Minimum group fuse	13 A		
Thermostat for supplementary heating	Set at 65 °C, controlled via the display		
Refrigerant	840 g R134a		
Nominal air flow	Min/Max. 200/300 m³/h		
Air temperature	Min. -10 °C to max. +35 °C		
Heating power*	1850 W		
COP	2,5*/4**		
Storage volume (Enameled)	270 l	258 l	242 l
Maximum operating pressure	Max.10 bar		
Anode	Magnesium - 1¼" RT		
Water temperature	Adjustable - max. 55 °C		
Water capacity**	800 l / 24h		
Thermal losses***	0.7 kWh/24h		
Heat exchanger, heat surface (upper/lower)	-	1 m²	0,6+1,5 m²
Water connections:			
Cold water	1" RT		
Hot water	1" RT		
Condensation water	1/2" RT		
Heat exchangers	-	1" RT	1" RT
DHW circulation	3/4" RT		

* Air temperature of +7 °C Water heating 52,5 °C according to EN 16147:2011.

** Air temperature of +15 °C Water heating 45 °C

*** 15 °C air temperature and 55 °C water temperature - measured according to DIN 8947

1.2 Construction



1. Air outlet Ø160mm
2. Evaporator
3. Compressor
4. Air inlet Ø 160mm [1)]
5. Enameled storage
6. Pocket for sensor - thermometer
7. Automatic sacrificial anode
8. Supplementary heating
9. Pocket for sensor
10. Anode
11. Adjustable feet
12. Cold water inlet
13. Safety condenser
14. Insulation
15. Heating coil lower (301/302)
16. Heating coil – inlet lower (301/302)
17. Heating coil – outlet lower (301/302)
18. Circulation connection
19. Hot water outlet
20. Defrost water outlet
21. Fan
22. Heating coil upper (302)
23. Heating coil outlet upper (302)
24. Heating coil inlet upper (302)

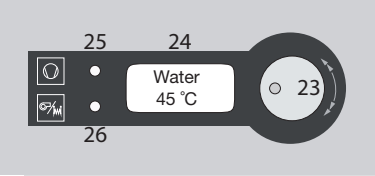
1.3 Control panel

23. Control button (push/rotation)

24. Control panel (display)

25. Operating-/alarm lamp heat pump

26. Operating-/alarm lamp additional heating

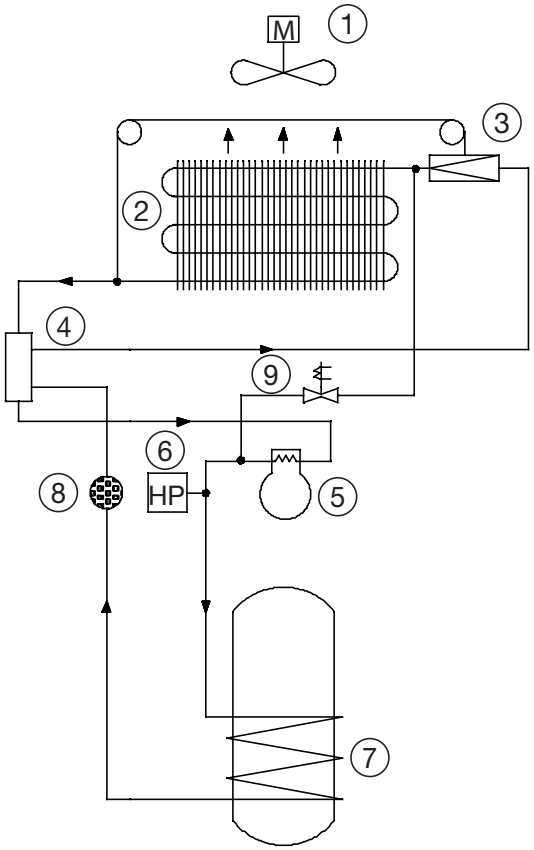


Upper line displays the actual function (menu). The lower line displays the status or a value. There are 12 menus in the main menu. They are activated by turning the control button (23). To change in the status or change a value, push the control button and the value starts flashing. Turn the button until the desired value appears and then press the button to accept.

If the control button is pressed for more than 3 seconds a service menu will appear. This is where all settings are displayed. Any changes in the service menu shall be made by or in consultation with the installer.

1.4 Heat pump principle

The picture below describes the heat pump principle.

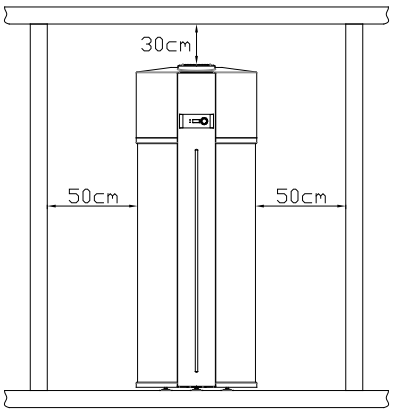


1. Fan
2. Evaporator
3. Expansion valve
4. Heat exchanger
5. Compressor
6. High pressure switch
7. Condenser
8. Dry filter
9. Solenoid valve

2. Installation

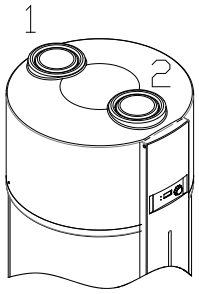
The heat pump is delivered complete and preset from factory (electrical connection may be adjusted to fit local standards). The heat pump should be installed as close as possible to the existing hot water conduit to minimize the energy losses.
The place of installation must be in level. Small irregularities can be adjusted by the feet. When filled the heat pump weighs approx. 465 kg. The place for the installation must stand a corresponding load.

NOTE: Complementary rules in the building regulations must be observed.



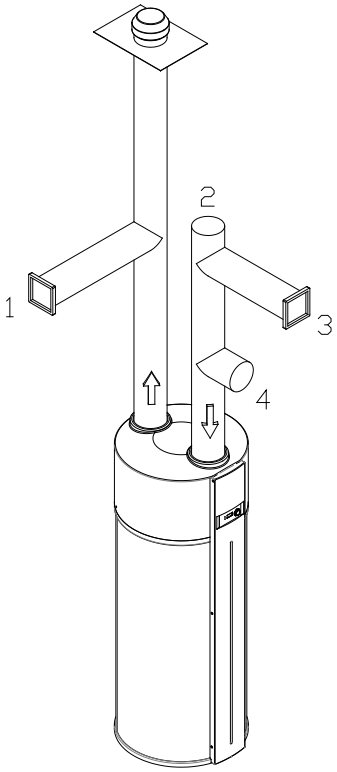
2.1 Air ducts

The air can be taken from the room where the heat pump is placed, or from another room, or from outside. In these cases the heat pump can be equipped with duct connections, both at the air inlet and the air outlet. The air pipe must be insulated to avoid condensation. The air inlet (2) and the air outlet (1) are located at the top of the heat pump. No connections for the air are needed if air from the room where the heat pump is placed will be used. The duct connections are intended for ø160 mm ducts.



If ducts are used pressure losses has to be considered. Fan speed has to be set on high speed (for fan settings see chapter 4 - control system). If ø160 mm ducts are used the maximum length is approximately 3 meter (2 x 90°-bends included). If longer ducts are needed a ø200 mm duct can be used to reach distances up to 7 meters (2 x 90°-bends included). If more bends are needed the maximum distance has to be reduced by approximately 500 mm per 90°-bend.

1. Air outlet
2. Air inlet
3. Outside air - air inlet
4. Indoor air - air inlet



2.2 Domestic hot water

When connecting the hot water please consider the piping material and water quality to avoid problems with corrosion.

Cold water pipe:	Hot water pipe:
Copper pipe	Copper pipe
Steel pipe	Steel or copper
Plastic pipe	Steel or copper

Recommended pipe configurations

Pipes of Galvanized Steel

One of the major causes of damage to the water system is internal corrosion of hot water pipes in galvanized steel systems. Normally fittings are most vulnerable to internal corrosion. Dissolved copper in the water from copper pipes in the system, increases the risk of corrosion. Considering the rule that copper should follow galvanized steel in the water flow direction will reduce the risk. In some installations reflux can occur and thus increasing the risk of corrosion due to higher copper content in the water.

Pipes of Copper

Copper is usually fully resistant to corrosion in water, but as all other materials, it has its limitations. Internal corrosion of copper due to turbulence corrosion is a frequent cause of damages. This applies particularly in bends. Turbulence corrosion occurs when the speed of the water is between 1,2 to 1,5 m/s and the quality of the water is adverse.

2.3 Circulation connection

Circulation of hot water will increase energy losses and installed piping and connections must be well insulated. Circulating pump must not be too large, use any variable pump type or a flow control valve.

2.4 Insulating the connections

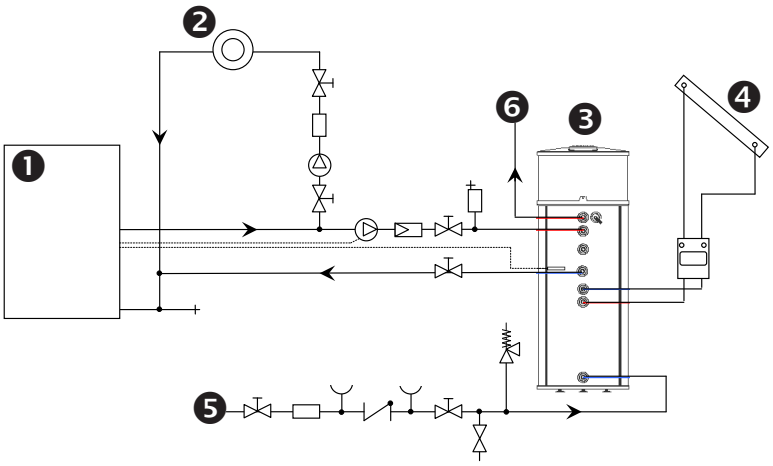
All pipes must be insulated to prevent heat loss. If the heating coil is not used it must be blinded and insulated.

2.5 Connection example for boiler/ solar

Heat pump status: “HP+Boil”.
When the temperature is below T_{min} -1 °C the supplementary heating starts.
The supplementary heating stops when the temperature is above T_{min} +1°C
Tmin 35 °C ensures 35 °C domestic water, even if the heat pump cannot provide enough energy.
Connecting to relay exits:
CN2-5 Phase and CN2-6 Null.
Supplementary heating Boiler (230 V AC, 10 amps).

2.6 System installation

Installations of water should be carried out in accordance with the present standards concerning installation of water. In accordance with the present



rules the coldwater connection should be provided with a drain valve, a safety valve and an adjustable retaining valve. The valves are not standard equipment.

> **!** Never start the heat pump unless it is filled with water.

Note:

model 300:	without coil(s)
model 301:	upper coil (heating circuit)
model 302:	upper coil (heating circuit)+lower coil (solar)

1. Boiler
2. Heating circuit
3. CTC EcoWater
4. Thermal solar panel
5. Water inlet
6. Water outlet

Safety valve, check valve, drain

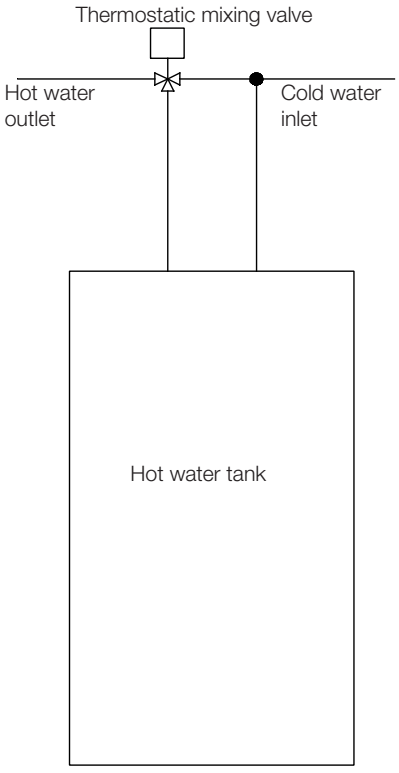
The heat pump installation must be equipped with a double check valve and safety valve on the cold water supply line. This is to ensure that hot water from the tank is not leaking into the cold water system and to release pressure when the tank is heated. From the evaporator in the heat pump there will be condensation water. The amount is depending on air humidity. The safety valve and the condensation connection should be connected to a drain to avoid leakage. For the specification of pipe connections - please see the dimensional sketch ”Technical data”.

To maintain your cylinder for safety there is a requirement to check the pressure relief valve 2-3 times yearly. To do this, the valve needs to be turned clock wise half a turn until the valve clicks and closes. It is normal for water to be released when this action is carried out” If water continues to release after this test has been carried out the valve is faulty and requires replacement.

To avoid injuries (scalding) from high water temperatures it is recommended to install a thermostatic mixing valve on the hot water outlet. At normal operation the temperature will not reach levels where scalding is a risk. If a failure occurs during normal heating temperatures up to 70 °C is possible before the safety thermostat will stop the immersion heater, otherwise the immersion heater cuts out at 80 °C. If the safety thermostat cuts, it has to be reset manually.

In order to avoid noise in the piping system it is recommended to use approved couplings when connecting the heat pump. The heat pump can be installed both stand alone and as a part of an existing system. When the tank is filled during the startup it is necessary to bleed in order to get it filled.

The time needed to raise the water temperature from 10 °C to 45-55 °C is between 8 and 10 hours at an ambient temperature of 15 °C.



2.7 Supplementary heating

If the performance of the heat pump is not sufficient due to high hot water use or low ambient temperatures supplementary heating can be used. An immersion heater is integrated in the product and can be activated in the control system by choosing HP+EL in the menu "Heat pump". Also external boilers or solar can be connected to the product (model 301 and 302) via the internal coil. For this alternative HP+Boil is set in the menu. For electrical connections and relay outputs see the wiring diagram. The immersion heater has a built is operational and safety thermostat set at 75/85 °C. With an external boiler or solar consider the maximum allowed temperature of 75 °C. When activated, the control system will start the supplementary heating when the water temperature is 1 degree below T_{min} or lower and close it when the temperature is 1 degree above T_{min}.

2.8 Hot water production

Heating of domestic water can be made using the heat pump, immersion heater and/or boiler/solar. Immersion heater, boiler and solar are described as supplementary heating. Energy sources are selected in the control system. They can be selected individually or together (boiler and immersion heater cannot be chosen at the same time).
Temperature setting range: from 5 °C to T_{max} °C. T_{min} and Setpoint can be set independently. A normal setting would be T_{min} = 35 °C and setpoint 45 °C to 55 °C. Setpoint is achieved with the heat pump if allowed. If no heat pump is selected it is achieved with the supplementary heating. T_{min} is achieved with heat pump and supplementary heating, if selected.
The heat pump runs with a hysteresis of (+)1 – (-)3 K for the setpoint. The supplementary heating runs with a hysteresis of (±) 1 K. The heat pump stops when the evaporator temperature gets too low. The temperature limit for defrost is -18 °C.
Chosen operating settings are indicated by lamps in the front panel (25, 26). The upper (25) is for the heat pump and the lower (26) is for supplementary heating.

Off:	Inactive.
Orange:	Activated but in standby mode.
Green:	Activated.

2.9 Heating coil

CTC EcoWater (model 301) is equipped with a heating coil with 1 m^2 heat surface. When using the coil, thermostats must always be mounted on the primary flow and the storage to ensure the correct temperature. To ensure the water capacity the storage temperature must always have the 1st priority. Additional heat may not exceed 65 °C, higher temperatures can damage the heat pump circuit.

2.10 Fan control

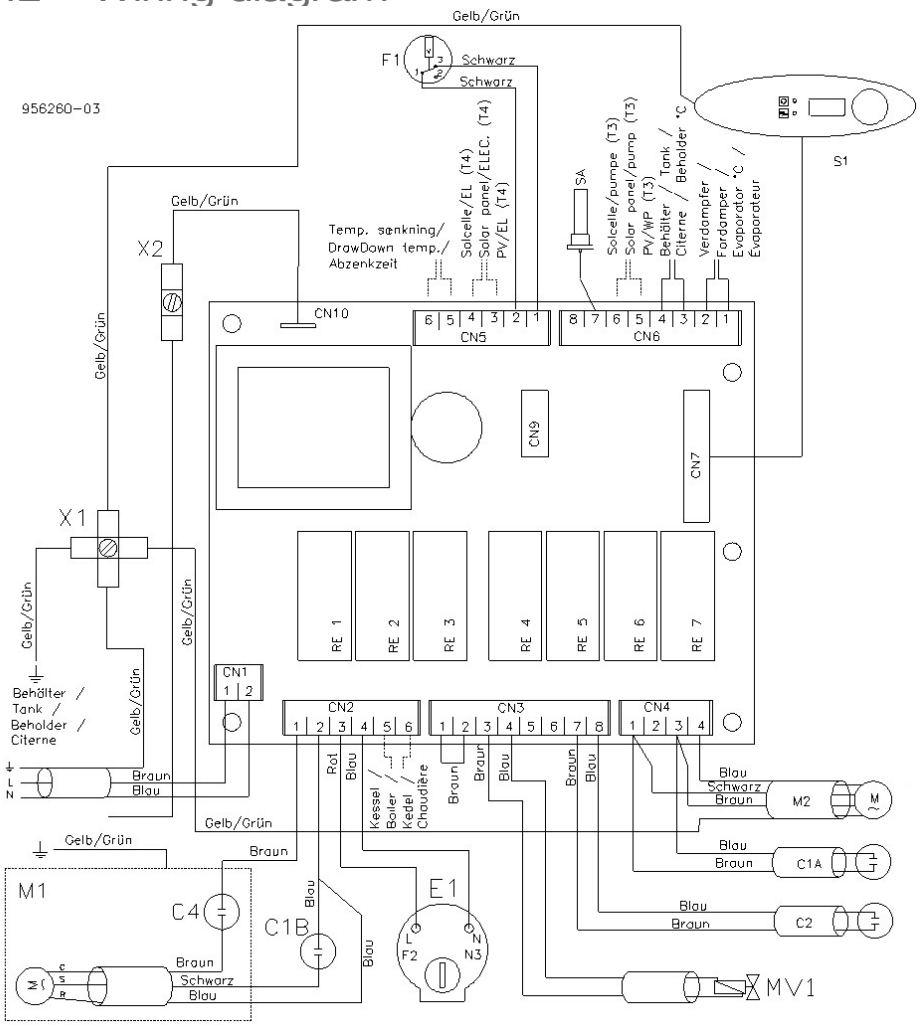
The fan has 2 speeds which can be adjusted in the menu “FanOper”. Normally, the highest speed should be used (Option 2 in the menu “FanOper” is the high speed). The noise level can be reduced by decreasing the fan speed. Lower speed setting can be selected with minor influence of the heat pump efficiency. With air duct connections the highest speed always must be used. The fan can, in the ”FanCon” always be connected so that a constant ventilation can be made. The fan will in the setup 0 be disconnected with heat pump. In setup 1 it runs on low speed and in setup 2 it runs high-speed with heat pump disconnected.

"FanPause" is a function for preventing the overflow of condensation water if the heat pump is placed in a room with high air humidity. When activated, the fan will stop either for 15 or 30 seconds per hour unless the heat pump has reached its set point and the compressor and fan stops automatically. If "FanCon" is activated, then the "FanPause" function still works. When the set point has decreased enough, the compressor and fan start again and the "FanPause" function is automatically activated from the moment the compressor and fan start. If "FanPause" is set to "Off", then the function is deactivated.

2.11 Electrical installation

The heat pump is to be used on 230V, 1N~ (single phase). The product is equipped with a 2 m power supply cord, 3 x 1.5 mm^2 and a European socket. The power supply shall be connected to a socket with a security breaker. For details regarding electrical specification see chapter “Technical data”.

2.12 Wiring diagram



1. Orange
2. Red
3. Yellow/ Green
4. Blue
5. Brown
6. Black
7. Grey
8. White

S1	Control panel	C4	Motor protector	M2	Fan
N3	Thermostat Heating element	E1	Heating element	MV1	Solenoid valve
C1A	Operation capacitor fan	F1	High pressure switch	K1	Start relay compressor
C1B	Operation capacitor Compressor	F2	Thermostatic max switch	X	X1 / X2 = Earth
C2	Capacitor fan speed	M1	Compressor	SA	Automatic sacrificial anode

3. Control System

3.1 Main menu

Language **English**	At the first start language has to be selected. Factory setting is ENGLISH. Available languages are: Danish, Swedish, German, English, Spanish, Portug., Dutch, French, Polish. Language can be reset/changed later by entering the installers menu (service menu).
Water **45 °C**	Water temperature. Presents current water temperature.
Evapor **5 °C**	Evaporator temperature. Shows the current evaporator temperature
Alarm **0 0 0**	Alarm display. Up to 3 alarms are shown. ”0” = no alarm. For details regarding different alarms see chapter "Alarm handling". Alarms can be reset by pressing the control button.
Status **Off**	The current operating condition of the heat pump. ”off” = switched off ”Standby” = Standby ”H.Water ” = Operating ”Legionel” = 65 °C heating is ongoing ”Def.Gas”/”Def.Air”/”Def.Stop” = Defrosting
Setpoint **45 °C**	Desired water temperature. The temperature can be changed by pressing the control button (the temperature starts flashing). Desired water temperature can then be adjusted by turning the button. Another press on the button will confirm the new setpoint. A normal operating temperature is between 45 °C and 55 °C.
T min **35 °C**	Minimum temperature. Lowest allowed temperature (normally about 35°C). If the water temperature is lower than ”T min” supplementary heating will be activated until Tmin is reached. The temperature can be changed by pressing the control button (the temperature starts flashing). Desired settings can then be adjusted by turning the button. Another press on the button will confirm the new setpoint.
T 2 min **10 °C**	Similar function to Tmin, used as “holiday function” or when the DHW HP is in “standby” mode. T2 min protects the DHW HP and your installation against freezing. The default setting is “10°C”.
Heat pump **HP+EL**	Energy sources. The following options are available: ”OUT” = standby ”HP” = Only heat pump is allowed ”EL” = Only immersion heater is allowed ”HP+EL” = Heat pump and immersion heater in combination ”BOILER” = Only boiler is available ”HP+BOIL” = Heat pump and boiler is allowed If no boiler is installed, the last 2 combinations can not be used.
Legionel **Off**	Legionella setting. If switched (”ON”) the heat pump will once weekly increase the temperature to 65 °C, in order to prevent legionella.
FanCon **Off**	Displays the fan operating mode. When set to "Off", the fan will stop together with the heat pump. The "Low" setting is for low speed and the "High" setting is for high speed. This also means that there is constant ventilation.
FanOper **High**	Fan speed, when the heat pump is operating. ”Low” = low speed ”High” = high speed
Solarcell **Off**	This function allows you to operate the DHW HP using cheap and environmentally -friendly energy from your own solar cell panels. "Off" = Solar cells are not connected to the system or have not been chosen to be used by the user. "HP only" , “EL only” and “HP + EL”: These values indicate the chosen operation mode, when the solar cell function is activated by the external inverter signal. See the wiring diagram for the connection to the controller.
SC-HP **52 °C**	Set point temperature of “HP only” operating mode, when the solar cell function is activated (inverter signal).
SC-EL **53 °C**	Set point temperature of “EL only” and “HP + EL” operating mode, when the solar cell function is activated (inverter signal).
Holiday **Off**	This parameter activates/deactivates the holiday mode. The holiday mode can be selected with the rotary/push button. The possible selections are: “Off”, “1 week”, “ 2 weeks”, “3 weeks”, “3 days”, “Manual” When the holiday mode is activated, “T2 min” is the safety level for frost protection.

Man.days **1**	This parameter displays the number of holiday days. The holiday days can be selected with the rotary/push button. The possible selections are between: 1-99.
ReDays **0**	This parameter displays the status of the remaining number of holiday days. The possible values are 0-99
Boost **Off**	This parameter activates/deactivates the BOOST operating mode in the case of additional need for DHW. If the BOOST operating mode is activated, “ON”, the DHW production will be made by the HP and the supplementary electrical heating will either be for a maximum cycle of 1 hour or up until T max is reached. Possible values are “Off”, “On”. The default setting is “OFF”.
Fan Pause **Off**	When activated, the fan will stop for either 15 or 30 seconds every full operating hour, according to the selected value.

3.4 Service menu - Only for the installer

Language **English**	Danish, Swedish, German, English, Spanish, Portug., Dutch, French, Polish.
Software **1.31**	The menu presents actual software version.
Defrost **Def.Gas**	Shows defrosting method: ”GAS” (standard).
Anode **Off**	"Off", "On" Activated if signal anode is installed.
T max **55 °C**	”T max” is the highest temperature allowed, set in menu ”SETPOINT”. Temperature range from 5 °C to 62 °C. (Please note that the efficiency of the heat pump is reduced at higher temperatures)

3.2 Anode

The storage tank is corrosion protected internally with enamel. To prevent corrosion in the small defect that can appear with enameled corrosion protection an automatic sacrificial anode is placed in the storage. The anode menu will show "Auto", and alarm no. 9 will light up if the anode is worn and has to be replaced.

Defrosting

If the temperature at the evaporator is -2 °C or less, defrosting is activated. The time interval between the defrosting periods is 2 hours. This means that a defrost sequence is started every 2 hours as long as the evaporator temperature is below -2 °C. During the defrost sequence the bypass valve opens, the compressor will run and the fan is switched off. When the evaporator temperature reaches +5 °C, the defrost cycle is stopped and the bypass valve closes, and the fan starts. If the temperature for the evaporator does not reach +5 °C within 20 minutes, the defrosting will stop and the normal operation is continued anyway. If the evaporator temperature reaches -18 °C or less the heat pump will stop. The supplementary heating source (if activated) will be used.

3.3 Legionella

The legionella function can be activated in the control system. If the function is activated the sequence will start immediately. After 7 days (168 hours) a new legionella sequence will start. During the legionella sequence the water temperature is raised to 65 °C using the heat pump and the additional heating source. This temperature is held for 1 hour before switching back to normal mode. If the temperature is not reached in 12 hours the function will timeout. An alarm will be presented in the display. The alarm will be reset as soon as a successful sequence is made (or if the alarm is confirmed by user). Reasons for a timeout; too low air temperature and/or water use is higher than the power input and/or supplementary heating is blocked.

! For best performance, the Legionella function shall be activated when the domestic hot water demand is low. for example at 22.00.

4. Alarm handling

There are three different alarm levels; information alarms, heat pump circuit alarm and system alarm. Three different alarms can be stored at the same time. Each alarm must be reset by pressing the control button at the control panel.

The information alarms do not stop the heat pump, but informs the user that there is a disturbance that has to be solved as soon as possible (Alarm no: 8, 9 and 10).

The heat pump circuit alarms stop the hot water production with the compressor and switches to 100 % supplementary heating sources (immersion heater or external boiler). (Alarm No: 3, 4, 5 and 6).

System alarms blocks the whole product. (Alarm no: 1 and 2).

The alarms are presented in the alarm menu, where also the alarms are confirmed. Each alarm must be confirmed before normal operation is possible. If no action is taken before an alarm is confirmed the alarm will still be on. In the case several simultaneous alarms, they are placed in a row. The alarms will be presented in order of importance.

Pressure switch alarms

Pressure switch alarm (5, 6) will be handled in the following way;
At the first break, alarm no. 5 will show in the display and lamp (25) flashes. The heat pump will stop and automatically restart. If the error is eliminated, the lamp (25) will switch to flash orange, and after the alarm is confirmed constant orange or green.
If a second alarm occurs less than 6 hours after the first alarm, alarm no. 6 will show in the display and the heat pump will stop. The heat pump can now only be restarted by confirming the alarm. With alarm no. 6 the lamp (25) will flash red. When the pressure switch is controlled and repaired the alarm can be confirmed and the product restarted.

Alarm Number	Alarm lamps: No. 25	No.26	Alarm name	Comment
1	X (red)	X (red)	Short circuit in the temperature sensor in the top of the tank.	Complete product is blocked
2	X (red)	X (red)	Temperature sensor in the top of the tank is switched off.	Complete product is blocked
3	X (red)		Short circuit in the temperature sensor for the evaporator.	Compressor stops
4	X (red)		Temperature sensor for the evaporator is switched off.	Compressor stops
5	X (red)		First pressure switch alarm	Compressor stops and starts again automatically.
6	X (red)		Second pressure switch alarm	Compressor stops and actions are needed before alarm confirmation and restart.
7	X (red)		N/A	N/A
8	X (red)		Short circuit in temperature sensor ”Temp 1”.	Sensor for external boiler or outdoor temperature. Information alarm.
9	X (red)		Automatic sacrificial anode	Change anode. Information alarm.
10	X (red)		Legionella temperature not reached	Information alarm.

5. Maintenance

5.1 Replacing the anode

The anode has to be replaced when the alarm no. 9 is presented in the display. The anode (7) is situated behind the front cover. Before the anode is replaced the storage has to be emptied. This is made by turning off the cold water supply and then open the drain valve (on the cold water inlet). At the same time the hotwater tap has to be turned on to avoid negative pressure inside the tank.

5.2 Maintenance of the evaporator

Once or twice a year the evaporator should be examined and cleaned if necessary. To reach the evaporator the air inlet/outlet ducts has to be removed. If not cleaned the heat pump capacity will decrease. The evaporator is preferably cleaned with water and a brush. Avoid any water on electrical parts! The evaporator fins must not be damaged. The intervals needed for cleaning is depending on the air quality. If the air used for the heat pump contains a lot of particles, a more frequent cleaning may be necessary.

Maintenance of the drain

The condensation water outlet must be connected to a drain in accordance with the present regulations. The defrost/condensed water outlet of the heat pump must always be kept free from dirt. How frequent this has to be done depends on the local conditions concerning dirt, humidity and air temperature. A blocked outlet causes the defrost/condensed water tray to flood and the fault circuit breaker may cut if electrical parts are exposed to water.

The warranty does not cover damages caused by lack of maintenance.

6. Troubleshooting

Information / Failure	Action / Cause
There is water on the floor around the product	Check that the heat pump is standing horizontally Check the connection of the drain tube Check if there is any dirt in the drain tube
The compressor does not start even though the water temperature is below setpoint	If the compressor recently has been running there is a start delay for 5 minutes
The water is not hot enough	Increase the set point to a higher value Adjust the mixing valve for hot water
The compressor runs constantly but still there is no hot water	If a lot of hot water has been consumed it can take a long time for the heat pump to reach the set point Is the evaporator is blocked by ice or dust? Clean and restart. If there is a small radiator system connected this might take too much energy. If so install a thermostat to let hot water production be first priority. If there is hot water circulation installed this must be controlled by timer to make it possible for the heat pump to produce enough hot water. There might be a leakage in the refrigerant circuit. Contact service.
High pressure alarm (Alarm 5)	The air through the evaporator is too low. Clean and reset the alarm. The temperature in the tank is too high. Change the tank sensor and reset the alarm The temperature in to the heat pump is higher than +35 °C
The temperature on the evaporator is below -19 °C. (Alarm 4)	Wait until the temperature rises to more than -10 °C. If the alarm repeats contact service.

Manuel d’installation et d’utilisation

CTC EcoWater

Français

Sommaire

1. Caractéristiques techniques 22
- 1.1 Caractéristiques techniques 22
- 1.2 Fabrication 23
- 1.3 Panneau de configuration 24
- 1.4 Principe de la pompe à chaleur 24

2. Installation 25
- 2.1 Gaines d'aération 25
- 2.2 Eau chaude sanitaire 26
- 2.3 Raccordement de bouclage 26
- 2.4 Isolation des raccordements 26
- 2.5 Exemple de raccordement chaudière / solaire 26
- 2.6 Installation du système 27
- 2.7 Chauffage d'appoint 28
- 2.8 Production d'eau chaude sanitaire 28
- 2.9 Serpentin de chauffage 28
- 2.10 Commande du ventilateur 28
- 2.11 Raccordement électrique 29
- 2.12 Schéma de câblage 29

3. Système de régulation 30
- 3.1 Menu principal 30
- 3.2 Menu Expert 31
- 3.3 Anode 31
- 3.4 Dégivrage 31
- 3.5 Légionelles 31

4. Traitement de l'alarme 32

5. Entretien 33
- 5.1 Remplacement de l'anode 33
- 5.2 Maintenance de l'évaporateur 33

6. Dépannage/Diagnostic 34

Félicitations

Nous vous félicitons pour l'acquisition de votre nouvelle pompe à chaleur pour eau chaude sanitaire. Nous sommes certains que vous serez pleinement satisfait de la qualité de ce produit. Nous vous recommandons de lire attentivement ces instructions avant de la mettre en service. Ces instructions renferment les informations nécessaires pour installer et utiliser votre nouvelle pompe à chaleur.

La pompe à chaleur couvre normalement les besoins d'une famille en eau chaude sanitaire tout au long de l'année. Selon les modèles CTC EcoWater est équipé d'un serpentin incorporé comme chauffage d'appoint à partir
d'une chaudière externe, de panneaux solaires, etc.

Information destinée à l'installateur

Il est nécessaire de lire soigneusement ce manuel avant de procéder à l'installation ; il comprend toutes les informations nécessaires pour l'installation.
Tenez compte des normes et réglementations locales relatives à l'eau avant de mettre le produit en service.

Il faut particulièrement prendre en compte les qualités de l'eau dans le cas de teneurs importantes en, par exemple, calcaire et impuretés.

Avant la première mise en marche, vérifiez que le système est rempli d'eau et qu'il a été purgé. Assurez-vous que tous les raccordements sont serrés.

A la première mise en marche, ou lorsque le ballon a été vidé, il faut de 8 à 10 heures de marche à une température d'air de 15 °C pour atteindre une température d'eau de 45-55 °C.

Principes de base du chauffage

La pompe à chaleur fonctionne sur le principe air/eau; c'est-à-dire que l'air est aspiré à travers un évaporateur et refroidi. L'énergie thermique de l'air est transformée dans le compresseur à une température supérieure, puis transférée à l'eau dans la chaudière au moyen d'un échangeur de chaleur.

Sous réserve de fautes de frappe. Susceptible de modifications dans le concept.

Pour votre information

Remplissez la demande d'informations ci-dessous. Ceci peut vous être utile en cas de problème

Produit	N° de fabrication
Date d'installation	N° de téléphone
Service	

1. Caractéristiques techniques

1.1 Caractéristiques techniques

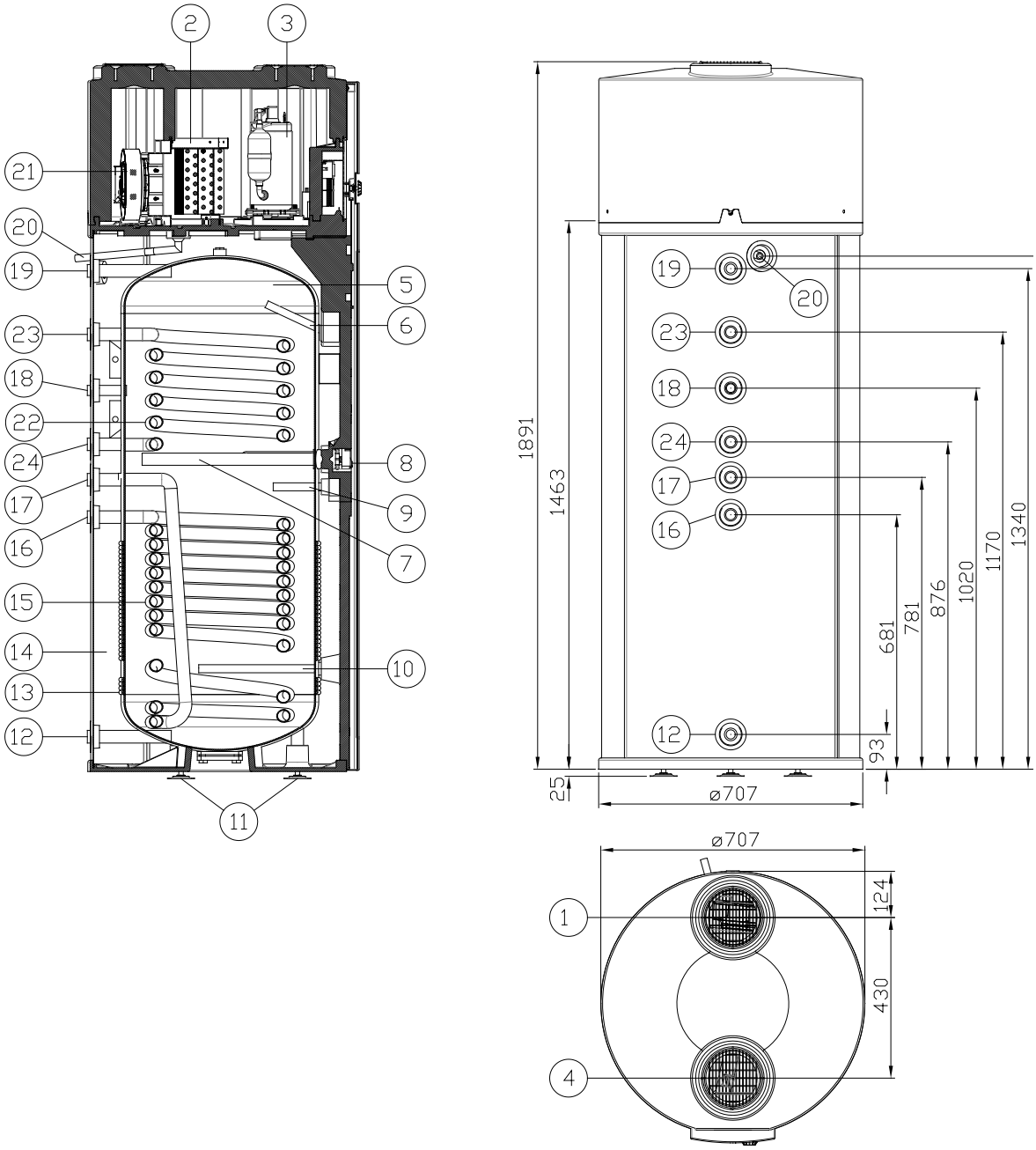
CTC EcoWater	300	301	302
Dimensions H x D	1921 x ∅707 mm		
Poids avec/hors conditionnement	130/114 kg	153/137 kg	175/159 kg
Tension / fréquence	230 V / 50 Hz monophasé, neutre, terre		
Courant, pompe à chaleur*	2,6 A		
Puissance absorbée pompe à chaleur*	600 Watt		
Résistance d'appoint	2000 Watt/230 V		
Puissance absorbée totale*	2600 Watt/230 V		
Protection minimale	13 A		
Thermostat pour chauffage d'appoint	Réglé à 65 °C, piloté via l'écran		
Réfrigérant	840 g R134a		
Débit d'air nominal	Min/Max. 200/300 m³/h		
Température de l'air	Min. -10 °C à max. +35 °C		
Puissance émise par PAC seule*	1 850 Watt		
COP	2,5*/4**		
Volume de stockage (Emaillé)	270 l	258 l	242 l
Pression de service maximale	Max.10 bar		
Anode	Magnésium - 1¼" RT		
Température d'eau	Ajustable - 55 °C max.		
Contenance en eau**	800 l / 24 h		
Pertes thermiques***	0,7 kWh/24 h		
Surface de la serpentin de chauffage	-	1 m²	0,6+1,5 m²
Raccordements eau :			
Eau froide	1" RT		
Eau chaude	1" RT		
Condensats	1/2" RT		
Echangeurs	-	1" RT	1" RT
Circulation bouclage ECS	3/4" RT		

* Température air +7°C, Température ECS 52,5°Cselon EN16147:2011

** Avec température d'air de +15 °C et température d'eau de 45 °C

*** Température d'air de 15 °C et température d'eau de 55 °C, mesurées conformément à la DIN 8947

1.2 Fabrication



1. Sortie d'air
2. Evaporateur
3. Compresseur
4. Entrée d'air
5. Ballon émaillé
6. Doigt de gant pour sonde
7. Anode sacrifiée automatique
8. Chauffage d'appoint
9. Doigt de gant de sonde
10. Anode
11. Pieds réglables
12. Entrée eau froide
13. Condenseur de sécurité
14. Isolation
15. Serpentin de chauffage dessous (301/302)
16. Serpentin de chauffage – entrée dessous (301/302)
17. Serpentin de chauffage – sortie dessous (301/302)
18. Raccordement de circulation
19. Sortie Eau Chaude Sanitaire
20. Sortie eau de dégivrage
21. Ventilateur
22. Echangeur haut (302)
23. Sortie échangeur haut
24. Entrée échangeur haut

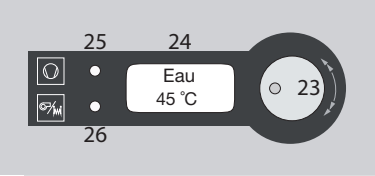
1.3 Panneau de configuration

23. Bouton de commande (par pression/rotation)

24. Panneau de configuration (affichage)

25. Lampe témoin de fonctionnement / d'alarme pompe à chaleur

26. Lampe témoin de fonctionnement / d'alarme chauffage d'appoint

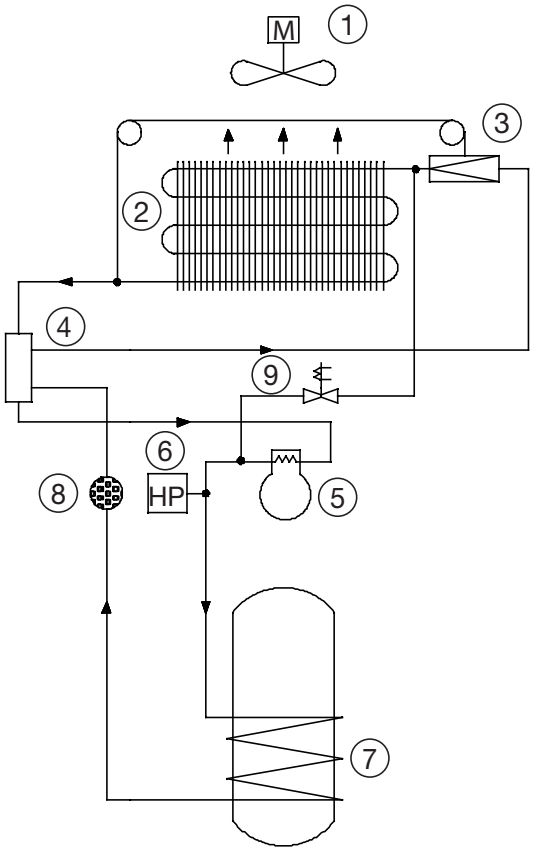


La ligne supérieure affiche la fonction en cours (menu). La ligne inférieure affiche l'état ou une valeur. Le menu principal comprend 12 menus. Ils s'activent en tournant le bouton de commande (23). Pour changer d'état ou changer une valeur, pressez le bouton de commande et la valeur se met à clignoter. Tournez le bouton jusqu'à ce que la valeur souhaitée s'affiche et pressez alors le bouton pour confirmer.

Si le bouton de commande est pressé pendant plus de 3 secondes, un menu d'intervention s'affiche. C'est ici que tous les réglages sont affichés. Tout changement dans le menu d'intervention doit être fait par l'installateur ou après l'avoir consulté.

1.4 Principe de la pompe à chaleur

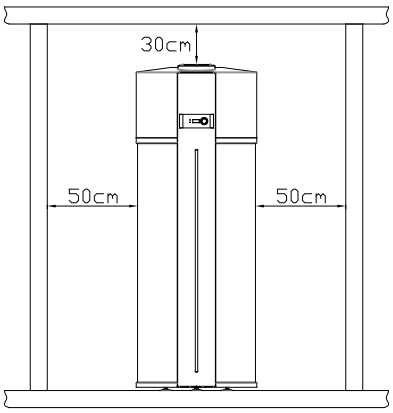
L'illustration ci-dessous décrit le principe de la pompe à chaleur.



1. Ventilateur
2. Evaporateur
3. Détendeur
4. Echangeur de chaleur
5. Compresseur
6. Pressostat haute pression
7. Condenseur
8. Filtre déshydrateur
9. Vanne magnétique

2. Installation

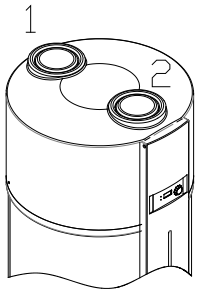
La pompe à chaleur est livrée complète et préréglée en usine (le raccordement électrique peut être adapté pour répondre aux normes locales). La pompe à chaleur doit être installée aussi près que possible du conduit d'eau chaude existant, de manière à minimiser les déperditions calorifiques.
L'emplacement de l'installation doit être de niveau. Les petites irrégularités peuvent être compensées par le réglage de pieds. Lorsqu'elle est remplie, la pompe à chaleur pèse environ 465 kg. L'emplacement de l'installation doit pouvoir supporter une telle charge.



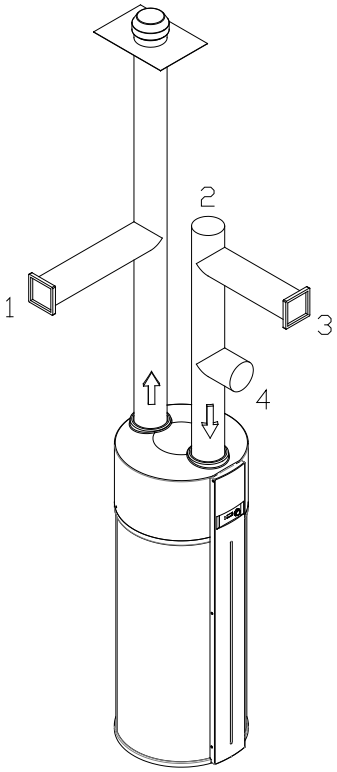
REMARQUE : les règles complémentaires des réglementations dans le Bâtiment doivent être respectées.

2.1 Gaines d'aération

L'air peut être puisé dans le local où se trouve la pompe à chaleur, dans un autre local ou à l'extérieur. Dans ces derniers cas, la pompe à chaleur doit être équipée de conduits de raccordement pour l'entrée d'air comme pour la sortie d'air. Le conduit d'air doit être isolé de manière à éviter la condensation. L'entrée d'air (2) et la sortie d'air (1) sont situées au sommet de la pompe à chaleur. Aucun raccordement n'est nécessaire pour l'air si l'air utilisé est puisé dans le local où la pompe à chaleur est implantée. Les conduits de raccordements sont prévus pour des conduits de ø160 mm.



Dans le cas où on a recours à des conduits, il faut tenir compte des pertes de charge. Le régime du ventilateur doit être réglé élevé (pour les réglages du ventilateur, voir le chapitre 4 - Système de régulation). Si des conduits de ø160 mm sont utilisés, la longueur maximale est approximativement de 3 mètres (2 x coudes à 90° compris). Si des conduits de longueur supérieure sont nécessaires, on peut aller jusqu'à des distances de 7 mètres avec des conduits de ø200 mm (2 x coudes à 90° compris). S'il est nécessaire d'utiliser un plus grand nombre de coudes, la distance maximale doit alors être réduite d'environ 500 mm par coude à 90°.



1. Sortie d'air
2. Entrée d'air
3. Air extérieur - Entrée d'air
4. Air intérieur - Entrée d'air

2.2 Eau chaude sanitaire

Pour le raccordement de l'eau chaude sanitaire, veillez à tenir compte du matériau de la tuyauterie et de la qualité de l'eau pour éviter des problèmes de corrosion.

Conduits en acier galvanisé

Une des principales causes de détérioration du circuit d'eau est la corrosion interne sur les conduits d'eau dans des systèmes en acier galvanisé. Les raccords sont normalement extrêmement vulnérables à la corrosion interne. Le cuivre des tubes en cuivre dissous dans l'eau du système augmente le risque de corrosion. Le fait de prendre en compte la règle selon laquelle le cuivre doit suivre l'acier galvanisé dans le sens du flux de l'eau permet de réduire le risque. Un reflux peut survenir dans certaines installations et donc augmenter le risque de corrosion du à une teneur de l'eau en cuivre supérieure.

Conduits en cuivre

Habituellement, le cuivre résiste totalement à la corrosion dans l'eau, mais comme tous les autres matériaux, il présente des limites. La corrosion interne du cuivre par suite de turbulence est une cause fréquente de détériorations. Ceci prévaut particulièrement dans les parties courbes. La corrosion par turbulence se manifeste lorsque la vitesse de l'eau se situe entre 1,2 et 1,5 m/s et que la qualité de l'eau est défavorable.

Conduit d'eau froide :	Conduit eau chaude sanitaire :
Conduit en cuivre	Conduit en cuivre
Conduit en acier	Acier ou cuivre
Conduit en plastique	Acier ou cuivre

Configurations recommandées pour les conduits

2.3 Raccordement de bouclage

Le bouclage de l'eau chaude sanitaire va augmenter les déperditions calorifiques et ainsi les conduits et raccords installés doivent être correctement isolés. La pompe de circulation ne doit pas être surdimensionnée; utilisez un quelconque type de pompe à débit variable ou une vanne de réglage de débit.

2.4 Isolation des raccordements

Tous les conduits doivent être isolés afin d'éviter les déperditions calorifiques. Si le serpentin de chauffage n'est pas utilisé, il doit être obturé et isolé.

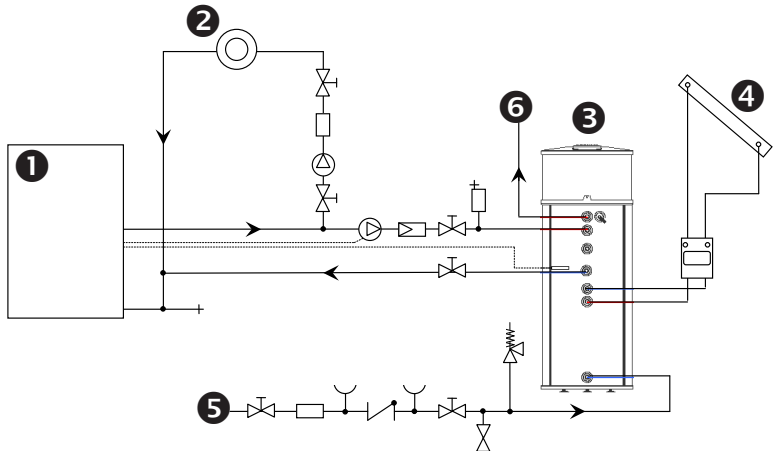
2.5 Exemple de raccordement chaudière / solaire

Etat de la pompe à chaleur : "PAC+Chaud".
Lorsque la température est au-dessous de T_{min} -1 °C, le chauffage d'appoint s'enclenche. Le chauffage d'appoint se coupe lorsque la température est au-dessus de T_{min} +1°C Tmin 35 °C assure 35 °C pour l'eau chaude domestique, même si la pompe à chaleur n'est pas en mesure de fournir suffisamment d'énergie.
Raccordement aux sorties relais :
Phase CN2-5 et neutre CN2-6.
Chaudière pour chauffage d'appoint (230 V CA, 10 A).

2.6 Installation du système

Les installations de distribution d'eau doivent être réalisées conformément aux normes en vigueur sur la distribution d'eau. Conformément aux règles en vigueur, le raccordement à l'eau froide doit être équipé d'un robinet de purge, d'une soupape de sécurité et d'une vanne de retenue réglable. Les vannes ne font pas partie de l'équipement standard.

! Ne démarrez jamais la pompe à chaleur si elle n'est pas remplie d'eau.



Note:
modèle 300: sans échangeur
modèle 301: échangeur appoint
modèle 302: échangeur appoint + solaire (bas)

1. Chaudière
2. Circuit chauffage
3. CTC EcoWater
4. Panneau solaire thermique
5. Entrée eau froide
6. Sortie ECS

Soupape de sécurité, clapet anti-retour, purge

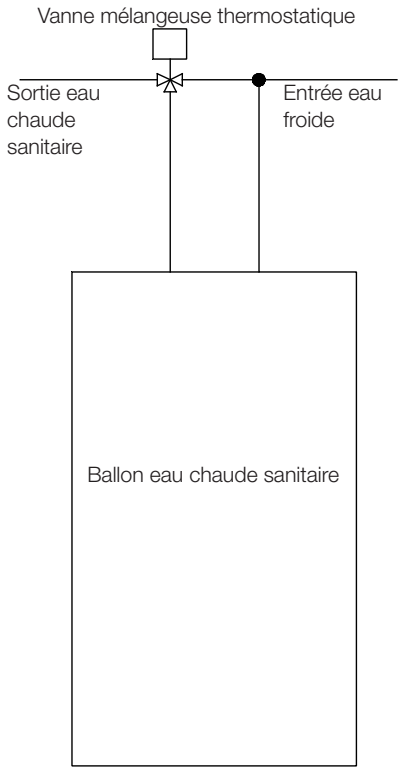
L'installation de la pompe à chaleur doit être équipée d'un clapet anti-retour et d'une soupape de sécurité sur la conduite d'alimentation en eau froide. Ceci a pour but d'assurer que de l'eau chaude du ballon ne puisse fuir dans le circuit d'eau froide et pour lâcher de la pression lorsque le ballon est chauffé. Il y aura formation de condensats à partir de l'évaporateur dans la pompe à chaleur. La quantité est fonction de l'humidité de l'air. La soupape de sécurité et le raccordement pour les condensats doivent être raccordés à une purge pour éviter des fuites. Pour les spécifications des tuyauteries de raccordement, veuillez vous reporter au schéma dimensionnel "Données techniques".

Le fonctionnement de la soupape de sécurité doit être contrôlé 4 à 5 fois par an. Ceci se fait en tournant en vissant la soupape jusqu'à ce qu'il y ait dégagement de pression et qu'un peu d'eau s'écoule. Le bon fonctionnement de la soupape de sécurité est important pour protéger le ballon contre des surpressions susceptibles d'engendrer détériorations et fuites. La garantie ne couvre pas des détériorations dues à une soupape de sécurité bloquée.

Pour éviter des blessures (brûlures) dues à des températures d'eau élevées, il est recommandé d'installer une vanne mélangeuse sur la sortie d'eau chaude. En fonctionnement normal, la température n'atteint pas des niveaux présentant un risque de brûlure. Si une panne survient en chauffage normal, la température peut monter jusqu'à 70°C avant que le thermostat de sécurité ne stoppe le chauffage à immersion, autrement le chauffage à immersion déclenche à 80°C. Si le thermostat de sécurité a déclenché, il doit être réinitialisé manuellement.

Pour éviter des bruits dans le système de tuyauterie, il est recommandé d'utiliser des raccords homologués pour connecter la pompe à chaleur. La pompe à chaleur peut être installée soit comme étant autonome, soit comme partie d'un système existant. Lorsque le ballon est rempli pendant le démarrage, il est nécessaire de purger pour qu'il puisse se remplir.

Le temps nécessaire pour faire passer la température de l'eau de 10°C à 45-55°C est de 8 à 10 heures pour une température ambiante de 15°C.



2.7 Chauffage d'appoint

Si la puissance de la pompe à chaleur n'est pas suffisante en cas de forte utilisation d'eau sanitaire, par exemple, ou en cas de températures ambiantes basses, il est possible de recourir à un chauffage d'appoint. Un chauffage à immersion est incorporé dans le produit (modèle 301,302) et peut être activé dans le système de régulation en sélectionnant PAC+EL dans le menu "Pompe à chaleur". Des chaudières externes ou des chauffe-eau solaires peuvent être également raccordés au produit par le biais du serpentin interne. Pour cette alternative, PAC+chaud doit être réglé dans le menu. Pour les raccordements électriques
et les sorties relais, voir le schéma de principe du câblage. Le chauffage à immersion est pourvu d'un thermostat de sécurité fonctionnel intégré réglé sur 75/85°C. Avec une chaudière externe ou un chauffe-eau solaire, prenez 75°C comme température maximale autorisée. Lorsqu'activé, le système de régulation va mettre en marche le chauffage d'appoint lorsque la température de l'eau est de 1 degré au-dessous de T_{min} ou inférieure, et le couper lorsque la température est de 1 degré au-dessus de T_{min}.

2.8 Production d'eau chaude sanitaire

Le chauffage de l'eau sanitaire peut se faire en utilisant la pompe à chaleur, le chauffage à immersion et/ou un chauffe-eau solaire. Le chauffage à immersion, la chaudière et le chauffe-eau solaire sont décrits en tant que chauffages d'appoint. Les sources d'énergie sont sélectionnées dans le système de régulation ; elles peuvent être sélectionnées individuellement ou collectivement (chaudière et chauffage à immersion ne peuvent être sélectionnés en même temps).
Plage de réglage des températures : de 5°C à T_{max}°C. T_{min} et T° cons. peuvent être réglés indépendamment. Considérer comme réglage normal T_{min} = 35°C et T° cons. de 45°C à 55°C. T° cons. est atteinte avec la pompe à chaleur si autorisé. Si pompe à chaleur n'est pas sélectionné, elle est atteinte avec le chauffage d'appoint.
T_{min} est atteinte avec la pompe à chaleur et le chauffage d'appoint, si sélectionnés.
La pompe à chaleur marche avec un hystérésis de (+)1 – (-)3 K pour la T° cons..
Le chauffage d'appoint marche avec un hystérésis de (±) 1 K.
La pompe à chaleur s'arrête lorsque la température à l'évaporateur devient trop basse. La limite de température pour le dégivrage est de -18 °C.
Les réglages de fonctionnement sélectionnés sont indiqués par des voyants sur le panneau de façade (25, 26). Celui du dessus (25) correspond à la pompe à chaleur et celui du dessous (26) au chauffage d'appoint.

Off :	Inactif.
Orange :	Activé, mais en mode standby.
Vert :	Activé.

2.9 Serpentin de chauffage

CTC EcoWater (modèle 301) est équipé d'un serpentin de chauffage ayant une surface de chauffe de 1 m^2. Lorsqu'on utilise le serpentin, des thermostats doivent être toujours montés sur le départ et sur le ballon pour assurer une température correcte. Pour garantir la capacité en eau, la température du ballon doit toujours avoir la priorité de premier rang. Le chauffage additionnel ne doit pas faire dépasser 65 °C, car des températures supérieures peuvent endommager le circuit de la pompe à chaleur.

2.10 Commande du ventilateur

Le ventilateur est à 2 vitesses pouvant être ajustées dans le menu "Fan+CP ". On utilise normalement la vitesse la plus élevée (l'option 2 dans le menu "Fan+CP " correspond à la vitesse haute). Le niveau sonore peut être réduit en diminuant la vitesse du ventilateur. Un réglage de vitesse inférieure peut être sélectionné sans influence notable sur le rendement de la pompe à chaleur.

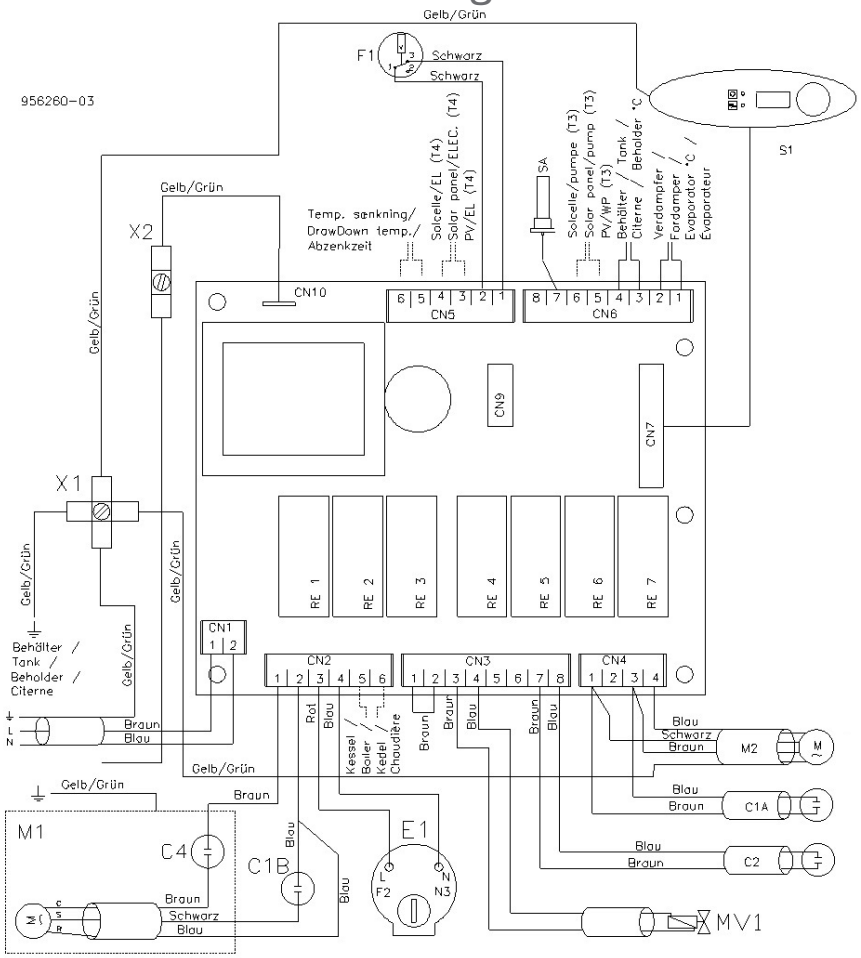
Avec des conduits de raccordements d'air, la vitesse la plus élevée doit être toujours utilisée. Avec une "VMC", le ventilateur peut toujours être connecté de manière à assurer une ventilation constante. En "setup 0", le ventilateur sera déconnecté de la pompe à chaleur. En setup 1, il tourne à basse vitesse, et en setup 2, il tourne à haute vitesse alors que la pompe à chaleur est déconnectée.

« VenPause » est une fonction servant à éviter le débordement d'eau de condensation si la pompe à chaleur est placée dans une pièce dont l'humidité de l'air est élevée. Lorsqu'elle est activée, le ventilateur s'arrêtera pendant 15 ou 30 secondes par heure, à moins que la pompe à chaleur n'atteigne son point de consigne, auquel cas le compresseur et le ventilateur s'arrêtent automatiquement. Si la fonction « VMC » est activée, « VenPause » continue à fonctionner. Lorsque le point de consigne a suffisamment baissé, le compresseur et le ventilateur redémarrent et la fonction « VenPause » s'active automatiquement au moment où le compresseur et le ventilateur démarrent. Si « VenPause » est sur « Off », alors la fonction est désactivée.

2.11 Raccordement électrique

La pompe à chaleur doit être utilisée avec du 230 V 1N~ (monophasé). Le produit est équipé de 2 m de cordon d'alimentation de 3 x 1,5 mm^2 et d'une prise européenne. L'alimentation électrique doit être raccordée à une prise avec disjoncteur de sécurité. Pour plus de détails sur les spécifications électriques, veuillez vous reporter au chapitre "Données techniques".

2.12 Schéma de câblage



1. Orange
2. Rouge
3. Jaune/Vert
4. Bleu
5. Brun
6. Noir
7. Gris
8. Blanc

S1	Panneau de configuration	C4	Protecteur d'enroulement	MV1	Vanne magnétique
N3	Thermostat résistance d'appoint	E1	Résistance d'appoint	K1	Relais de démarrage compresseur
C1A	Fonctionnement ventilateur de condensateur	F1	Pressostat haute pression.	X	X1 / X2 = Terre
C1B	Condensateur compresseur	F2	Interrupteur thermostatique max	SA	Anode sacrifiée automatique
C2	Régime ventilateur de condensateur	M1	Compresseur		
		M2	Ventilateur		

3. Système de régulation

3.1 Menu principal

Langue Français	A la première mise en marche, il est nécessaire de sélectionner la langue. La sélection d'usine est l'ANGLAIS. Les langues disponibles sont : danois, suédois, allemand, anglais, espagnol, portugais, néerlandais, français, polonais. Il est possible de réinitialiser ou de changer la langue ultérieurement en allant dans le menu Installateurs (menu d'intervention).
Eau 45 °C	Température d'eau Affiche la température d'eau actuelle.
Evapor. 5 °C	Température évaporateur. Affiche la température évaporateur actuelle
Alarme 0 0 0	Affichage d'alarme. 3 alarmes peuvent être affichées. "0" = absence d'alarme. Pour plus de détails sur les différentes alarmes, voir le chapitre "Traitement des alarmes". Les alarmes peuvent être réinitialisées en pressant le bouton de commande.
Etat PAC Off	La condition de fonctionnement actuelle de la pompe à chaleur. "off" = hors circuit "Standby" = Standby "T° eau" = en marche "Légionel" = chauffage à 65 °C continu "Dég.Gaz"/"Dég.Air"/"Dég.Stop" = Dégivrage
T° cons. 45 °C	Température d'eau souhaitée. La température peut être modifiée en pressant le bouton de commande (la température se met à clignoter). La température d'eau souhaitée peut alors être réglée en tournant le bouton. Une autre pression sur le bouton permet de confirmer la nouvelle température de consigne. La température normale de fonctionnement est entre 45 °C et 55 °C.
T min 35°C	Température minimale. Plus basse température admissible (normalement autour de 35°C). Si la température d'eau est inférieure à "T min", le chauffage d'appoint est activé jusqu'à ce que Tmin soit atteinte. La température peut être modifiée en pressant le bouton de commande (la température se met à clignoter). Les réglages souhaités peuvent alors être ajustés en tournant le bouton. Une autre pression sur le bouton permet de confirmer la nouvelle température de consigne.
T2 min 10 °C	Fonction semblable à T min, utilisée comme fonction « Vacance » ou quand « PAC ECS » est en mode « standby ». T2 min protège la PAC d'ECS et votre installation contre le gel. Le réglage par défaut est « 10 °C ».
Pompe à chaleur PAC+EL	Sources d'énergie. Les options suivantes sont disponibles : "OUT" = standby "PAC" = Seule la pompe à chaleur est autorisée "EL" = Seul le chauffage à immersion est autorisé "PAC+EL" = Pompe à chaleur et chauffage à immersion en association "CHAUDIERE" = Seule la chaudière est disponible "PAC+CHAUD" = Pompe à chaleur et chaudière sont autorisées S'il n'y a pas de chaudière installée, il n'est pas possible d'utiliser les 2 dernières combinaisons.
Légionel Off	Contention des légionelles Si commutée sur ("ON"), la pompe à chaleur va faire monter la température à 65°C une fois par semaine, de manière à éviter les légionelles.
VMC Off	Affiche le mode de fonctionnement du ventilateur. Lorsque cette fonction est sur « Off », le ventilateur s'arrête, ainsi que la pompe à chaleur. Le réglage « Bas » s'utilise pour une vitesse basse et « Haut » pour une vitesse élevée. Cela implique également une ventilation constante.
Fan+CP Rapid	Fonctionnement ventilateur. Régime du ventilateur lorsque la pompe à chaleur est en fonctionnement. "Lent" = Lent régime "Rapid" = Rapid régime
Pan sol Off	Cette fonction vous permet de faire fonctionner la PAC d'ECS à l'aide d'une énergie bon marché et écologique provenant de vos propres panneaux solaires. « Off » = les cellules solaires ne sont pas raccordées au système ou l'utilisateur a choisi de ne pas les utiliser. « PAC uniq », « EL uniq » et « PAC + EL » : Ces valeurs indiquent le mode de fonctionnement choisi quand la fonction Pan sol est activée par le signal externe du convertisseur. Voir le schéma de câblage pour le raccordement du contrôleur.
PV-PAC 52 ºC	La température de consigne du mode de fonctionnement « PAC uniq », lorsque la fonction Pan sol est activée (signal du convertisseur)
PV-EL 53 ºC	La température de consigne des modes de fonctionnement « EL uniq » et « PAC + EL », lorsque la fonction Pan sol est activée (signal du convertisseur)

Vacance Off	Ce paramètre active/désactive le mode Vacance. Le mode Vacance peut être sélectionné à l'aide du bouton par pression/rotation. Les sélections possibles sont : « Off », « 1 semaine », « 2 semaines », « 3 semaines », « 3 jours », « Manuel » Lorsque le mode Vacance est activé, « T2 min » correspond au niveau de sécurité pour la protection contre le gel.
JoursVac 1	Ce paramètre affiche le nombre de jours de vacances. Les jours de vacances peuvent être sélectionnés à l'aide du bouton par pression/rotation. Les sélections possibles se trouvent entre : 1 et 99
JoursRes 0	Ce paramètre affiche le nombre de jours de vacances restants. Les valeurs possibles sont comprises entre : 0 et 99
Boost Off	Ce paramètre active/désactive le mode de fonctionnement BOOST en cas de besoin d'ECS supplémentaire. Si le mode de fonctionnement BOOST est activé, « ON », la production d'ECS sera assurée par la PAC et le chauffage électrique d'appoint fonctionnera pendant un cycle maximum d'une heure ou jusqu'à ce que T.max. soit atteinte. Les valeurs possibles sont « Off », « On ». Le réglage par défaut est « OFF ».
VenPause Off	Lorsque cette fonction est activée, le ventilateur s'arrête pendant 15 ou 30 secondes toutes les heures de fonctionnement complètes, selon la valeur sélectionnée.

3.2 Menu Expert

Langue anglais	danois, suédois, allemand, anglais, espagnol, portugais, néerlandais, français, polonais.
Software 1.31	Le menu affiche la version actuelle du software.
Dég. Gaz	Affiche la méthode de dégivrage. ”GAZ” (standard)
Anode Off	Activée si l'anode de signal est installée.
T max 55°C	MENU INTERVENTION– Uniquement à l’usage de l’installateur ”T max” est la température la plus élevée admissible, réglage dans le menu ”T° CONS.”. Plage de températures de 5°C à 62°C. (Veuillez noter que le rendement de la pompe à chaleur baisse pour des températures supérieures)

3.3 Anode

Le ballon tampon est protégé contre la corrosion par un émaillage interne. Pour éviter une corrosion autour de petits défauts du revêtement anticorrosion en émail, une anode sacrifiée automatique est placée dans le ballon. Le menu Anode affiche « Auto » et l'alarme nº 9 s'allume si l'anode est utilisée et doit être remplacée.

3.4 Dégivrage

Si la température à l’évaporateur est de -2 °C, ou moins, le dégivrage est activé. L’intervalle de temps entre les périodes de dégivrage est de 2 heures. Ceci signifie qu’une séquence de dégivrage est lancée toutes les 2 heures aussi longtemps que la température à l’évaporateur reste en dessous de -2°C. Au cours de la séquence de dégivrage, la vanne de dérivation s’ouvre, le compresseur se met en route et le ventilateur est mis hors circuit. Lorsque la température à l’évaporateur atteint +5°C, le cycle de dégivrage s’arrête, la vanne de dérivation se ferme et le ventilateur se met en marche. Si la température à l’évaporateur n’atteint pas +5 °C dans les 20 minutes, le dégivrage s’arrêtera et le fonctionnement normal se poursuivra de toute façon. Si la température à l’évaporateur atteint -18 °C ou moins, la pompe à chaleur va s’arrêter. La source de chauffage d’appoint (si activée) sera utilisée.

3.5 Légionelles

La fonction anti-légionelles peut être activée dans le système de régulation. Si la fonction est activée, la séquence démarre immédiatement. Une nouvelle séquence anti-légionelle démarrera 7 jours après (168 heures). Pendant la séquence anti-légionelle, la température de l’eau est portée à 65°C en utilisant la pompe à chaleur et une source de chauffage d’appoint. Cette température est maintenue pendant 1 heure avant de rebasculer en mode normal. Si la température n’est pas atteinte dans les 12 heures, la fonction se désactivera. Une alarme sera affichée à l’écran. L’alarme sera réinitialisée dès qu’une séquence sera réussie (ou si l’alarme est confirmée par l’utilisateur). Raisons pour l’expiration de l’activation : température d’air trop basse et/ou utilisation d’eau trop importante pour la puissance absorbée et/ou chauffage d’appoint bloqué.

4. Traitement de l'alarme

Il y a trois niveaux d'alarme différents; alarmes d'information, alarme sur circuit de pompe à chaleur et alarme sur système. Trois alarmes différentes peuvent être mémorisées en même temps. Chaque alarme doit être réinitialisée en pressant le bouton de commande sur le panneau de configuration.

Les alarmes d'information ne stoppent pas la pompe à chaleur mais informent l'utilisateur d'un dysfonctionnement qui doit être corrigé dès que possible (alarme n° : 8, 9 et 10).

Les alarmes sur le circuit de pompe à chaleur stoppent la production d'eau chaude sanitaire avec le compresseur et font commuter sur 100 % sources de chauffage d'appoint (chauffage à immersion ou chaudière externe). (Alarme N° : 3, 4, 5 et 6).

Les alarmes système bloquent le produit en entier. (Alarme N° : 1 et 2).

Les alarmes sont affichées dans le menu Alarmes dans lequel sont également confirmées les alarmes. Chaque alarme doit être confirmée pour que le fonctionnement normal redevienne possible. Si aucune action n'est entreprise avant qu'une alarme ne soit confirmée, l'alarme reste en fonction. Dans le cas de plusieurs alarmes simultanées, celles-ci sont placées en ligne. Les alarmes sont affichées par ordre d'importance.

Alarmes pressostat

Une alarme pressostat (5, 6) est traitée de la façon suivante : à la première coupure, l'alarme n° 5 apparaît à l'écran et le voyant (25) clignote. La pompe à chaleur s'arrête et redémarre automatiquement. Si le défaut est éliminé, le voyant (25) passe en orange clignotant, et, après que l'alarme ait été confirmée, en orange ou en vert, fixe.
Si une seconde alarme survient moins de 6 heures après la première alarme, l'alarme n° 6 s'affiche à l'écran et la pompe à chaleur stoppe. La pompe à chaleur
ne peut alors être redémarrée qu'après confirmation de l'alarme. Avec l'alarme n°6, le voyant (25) clignote en rouge. Lorsque le pressostat est réparé et contrôlé, l'alarme peut être confirmée et le produit être redémarré.

Numéro d'alarme	Voyants d'alarme : N° 25	N° 26	Appellation d'alarme	Commentaire
1	X (rouge)	X (rouge)	Court-circuit dans la sonde température du dessus du ballon.	Le produit entier est bloqué
2	X (rouge)	X (rouge)	La sonde de température du dessus du ballon est hors circuit.	Le produit entier est bloqué
3	X (rouge)		Court- circuit dans la sonde de température pour l'évaporateur.	Le compresseur stoppe
4	X (rouge)		La sonde de température pour l'évaporateur est hors circuit.	Le compresseur stoppe
5	X (rouge)		Première alarme pressostat	Le compresseur stoppe et redémarre automatiquement.
6	X (rouge)		Deuxième alarme pressostat	Le compresseur stoppe et des actions doivent être engagées avant confirmation d'alarme et redémarrage.
7	X (rouge)		Sans objet	Sans objet
8	X (rouge)		Court-circuit dans sonde température "Temp 1".	Sonde pour chaudière externe ou température extérieure. Alarme d'information.
9	X (rouge)		Anode sacrifiée automatique	Remplacer anode. Alarme d'information.
10	X (rouge)		Température anti-légionelles non atteinte	Alarme d'information.

5. Entretien

5.1 Remplacement de l'anode

L'anode doit être remplacée lorsque l'alarme n° 9 s'affiche à l'écran. L'anode (7) se trouve derrière le capot de façade. Le ballon doit être vidangé avant de procéder au remplacement de l'anode. Ceci se fait en coupant l'alimentation en eau froide et en ouvrant ensuite le robinet de purge (sur l'entrée eau froide). Le robinet d'eau chaude doit être ouvert en même temps pour éviter de mettre le ballon en dépression.

5.2 Maintenance de l'évaporateur

L'évaporateur doit être inspecté une ou deux fois par an, et nettoyé si nécessaire. Pour accéder à l'évaporateur, il faut déposer les conduits d'entrée et de sortie d'air. Si le nettoyage n'est pas fait, la pompe à chaleur perdra en capacité. Nettoyez l'évaporateur de préférence à l'eau et à l'aide d'une brosse. Evitez toute projection d'eau sur les composants électriques! Les ailettes de l'évaporateur ne doivent pas être endommagées. La périodicité du nettoyage est fonction de la qualité de l'air. Si l'air utilisé pour la pompe à chaleur est très chargé en particules, un nettoyage plus fréquent peut se révéler nécessaire.

Maintenance de la purge

La sortie des condensats doit être raccordée à une purge conformément aux réglementations en vigueur. La sortie d'eau de condensation / de dégivrage de la pompe à chaleur doit être toujours exempte de saleté. La périodicité de cette intervention dépend des conditions locales de saleté, d'humidité et de température de l'air. Une sortie obstruée provoque le débordement du bac à condensats/eau de dégivrage, et le disjoncteur différentiel de dysfonctionnement coupe dans le cas où des composants électriques sont exposés à l'eau.

La garantie ne couvre pas des détériorations dues à un défaut de maintenance.

6. Dépannage/Diagnostic

Information / Dysfonctionnement	Action / Cause
Présence d'eau autour du produit	Vérifiez que la pompe à chaleur est bien installée à l'horizontale Contrôlez le raccordement au tube de purge Contrôlez la présence éventuelle de saletés dans le tube de purge
Le compresseur ne démarre pas alors que la température d'eau est au-dessous du point de consigne	Si le compresseur a tourné récemment, il y a une temporisation au démarrage de 5 minutes
L'eau n'est pas assez chaude	Réglez la température de consigne à une valeur supérieure Réglez la vanne mélangeuse pour l'eau chaude
Le compresseur tourne en permanence mais il n'y a toujours pas d'eau chaude	Si une grande quantité d'eau chaude a été puisée, un certain temps peut être nécessaire à la pompe à chaleur pour pouvoir atteindre la température de consigne L'évaporateur est-il bloqué par la glace ou la poussière? Nettoyez et remettez en marche. Si le système de radiateurs installé est de petite taille, ceci peut contribuer à puiser trop d'énergie. Dans ce cas, montez un thermostat pour donner la priorité à la production d'eau chaude sanitaire. Si un bouclage d'eau chaude est installé, elle doit être pilotée par une minuterie afin de permettre à la pompe à chaleur de produire suffisamment d'eau chaude. Possibilité d'une fuite dans le circuit réfrigérant. Contactez le service technique.
Alarme haute pression (alarme 5)	Le débit d'air à travers l'évaporateur est trop faible. Nettoyez et réinitialisez l'alarme. La température dans le ballon est trop élevée. Changez la sonde du ballon et réinitialisez l'alarme La température dans la pompe à chaleur est supérieure à +35°C
La température dans l'évaporateur est inférieure à -19 °C. (Alarme 4)	Attendez que la température monte au-dessus de -10 °C. Si l'alarme se répète, faites appel au service technique.

Installatie- en gebruiksaanwijzing

CTC EcoWater

Nederlands

Inhoudsopgave

1. Technische gegevens 38
- 1.1 Technische gegevens 38
- 1.2 Constructie 39
- 1.3 Bedieningspaneel 40
- 1.4 Werkingsprincipe warmtepomp 40

2. Installatie 41
- 2.1 Luchtkanalen 41
- 2.2 Sanitair warm water 42
- 2.3 Circulatie-aansluiting 42
- 2.4 De aansluitingen isoleren 42
- 2.5 Aansluitvoorbeeld voor boiler/zonne-energie 42
- 2.6 Installatie van het systeem 43
- 2.7 Aanvullende verwarming 44
- 2.8 Productie van warm water 44
- 2.9 Verwarmingsspiraal 44
- 2.10 Bediening van de ventilator 44
- 2.11 Elektrische installatie 45
- 2.12 Bedradingsschema 45

3. Bedieningssysteem 46
- 3.1 Hoofdmenu 46
- 3.2 Servicemenu 47
- 3.3 Anode 47
- 3.4 Ontdooien 47
- 3.5 Legionella 47

4. Alarmverwerking 48

5. Onderhoud 49
- 5.1 De anode vervangen 49
- 5.2 Onderhoud van de verdamper 49

6. Problemen oplossen 50

Gefeliciteerd

Wij feliciteren u met uw nieuwe warmtepompboiler. U zult zonder enige twijfel tevreden zijn met dit kwaliteitsproduct. Voordat u de pomp echter in gebruik neemt, raden we u aan de gebruiksaanwijzing goed door te lezen. In de gebruiksaanwijzing staat de informatie die u nodig heeft om uw nieuwe warmtepomp te installeren en te gebruiken.

De warmtepomp is gewoonlijk voldoende voor de warmwaterbehoefte van een gezin door het jaar heen. De CTC EcoWater heeft een ingebouwde verwarmingsspiraal voor extra warmte van een externe ketel, zonnepanelen, enz.

Informatie voor de installateur

Lees deze handleiding zorgvuldig door voor de installatie. Alle informatie nodig voor de installatie staat erin. Neem de normen en plaatselijke regelgeving met betrekking tot sanitaire installaties in acht voordat u het product in gebruik neemt. Besteed speciale aandacht aan water dat grotere hoeveelheden van bijvoorbeeld kalk, roest en vuildeeltjes bevat.

Controleer voor de eerste opstart of het systeem is gevuld met water en is ontlucht. Controleer of alle aansluitingen goed zijn vastgeschroefd.

Bij de eerste start, of wanneer de tank is geleegd, is een bedrijfstijd van 8 tot 10 uur nodig bij een luchttemperatuur van 15 °C om een watertemperatuur van 45-55 °C te bereiken. Kies WP-bedrijf op het bedieningspaneel om te starten.

Basisverwarmingsprincipe

De warmtepomp werkt met het lucht-waterprincipe; dat wil zeggen dat er lucht wordt aangezogen door een verdamper en wordt gekoeld. In de compressor wordt de warmte-energie van de lucht omgezet in een hogere temperatuur en via een warmtewisselaar overgedragen aan het water in de boiler.

Onder voorbehoud van typefouten. Onder voorbehoud van wijzigingen in het ontwerp.

Voor uw eigen referentie

Vul de onderstaande informatie in. Dit kan nuttig zijn als er iets gebeurt

Product	Fabricagenr.
Installatiedatum	Telefoonnummer
Installateur	

1. Technische gegevens

1.1 Technische gegevens

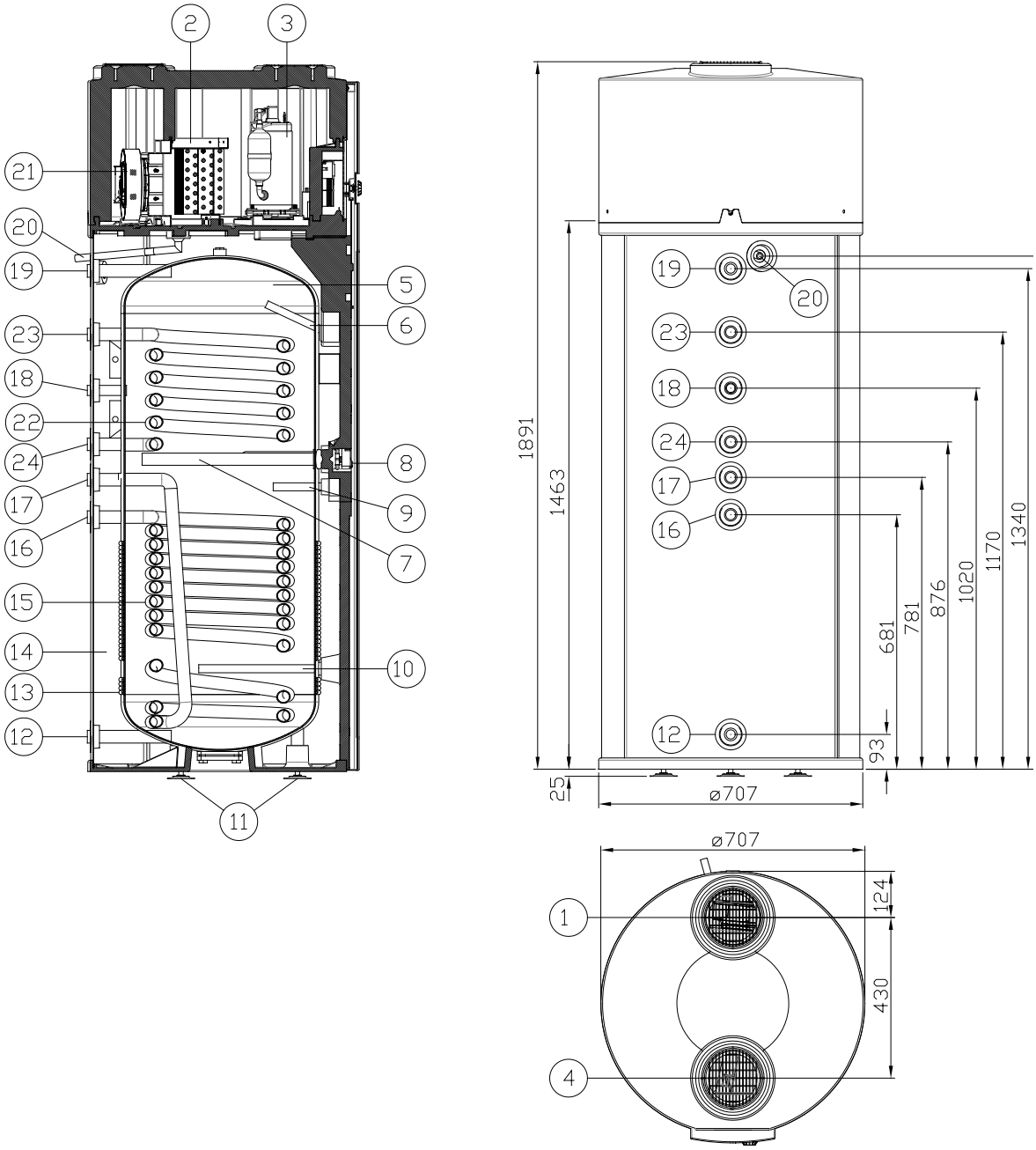
CTC EcoWater	300	301	302
Afmetingen H x D	1921 mm x Ø707 mm		
Gewicht met/zonder verpakking	130/114 kg	153/137 kg	175/159 kg
Spanning/frequentie	230 V / 50 Hz Fase-Neutraal-Aarde		
Bedrijfsstroom, warmtepomp*	2,6 A		
Vermogen, input warmtepomp*	600 Watt		
Verwarmingsweerstand	2000 Watt/230 V		
Totaal vermogen*	2600 Watt/230 V		
Minimum groepsgrootte zekering	13 A		
Thermostaat voor aanvullende verwarming	Ingesteld op 65 °C, geregeld via het display		
Koudemiddel	840 g R134a		
Nominaal luchtdebiet	Min / Max. 200/300 m^3/u		
Luchttemperatuur	Min. -10 °C tot max. +35 °C		
Verwarmingsvermogen*	1850 Watt		
COP	2,5*/4,0**		
Opslagvolume (Geëmailleerd)	270 l	258 l	242 l
Maximale werkdruk	Max.10 bar		
Anode	Magnesium – 1¼"RT		
Watertemperatuur	Verstelbaar – max. 55 °C		
Waterinhoud**	800 l / 24 uur		
Warmteverliezen***	0,7 kWh/24u		
Verwarmingsspiraal	-	1 m^2	0,6+1,5 m^2
Wateraansluitingen:			
Koud water	1" RT		
Warm water	1" RT		
Condenswater	1/2" RT		
Warmtewisselaars	-	1” RT	1” RT
SWW circulatie	3/4" RT		

* Luchttemperatuur +7°C, sanitair warm water 52,5°C volgens EN16147:2011

** Luchttemperatuur +15 °C sanitair warm water 45 °C

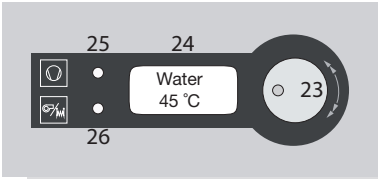
*** 15 °C luchttemperatuur en 55 °C watertemperatuur – gemeten volgens DIN8947

1.2 Constructie



1. Luchtuitlaat
2. Verdamper
3. Compressor
4. Luchtinlaat
5. Geëmailleerde opslag
6. Houder voor sensor – thermometer
7. Automatische offeranode
8. Aanvullende verwarming
9. Houder voor sensor
10. Anode
11. Verstelbare pootjes
12. Koudwaterinlaat
13. Veiligheidscondensor
14. Isolatie
15. Verwarmingsspiraal onderste (301,302)
16. Verwarmingsspiraal – inlaat onderste (301,302)
17. Verwarmingsspiraal – uitlaat onderste (301,302)
18. Circulatie-aansluiting
19. Warmwateruitlaat
20. Afvoergoot voor dooiwater
21. Ventilator
22. Warmtewisselaar boven (302)
23. Uit warmtewisselaar boven (302)
24. In warmtewisselaar boven (302))

1.3 Bedieningspaneel



23. Bedieningsknop (drukken/draaien)

24. Bedieningspaneel (scherm)

25. Bedrijfs-/alarmlamp warmtepomp

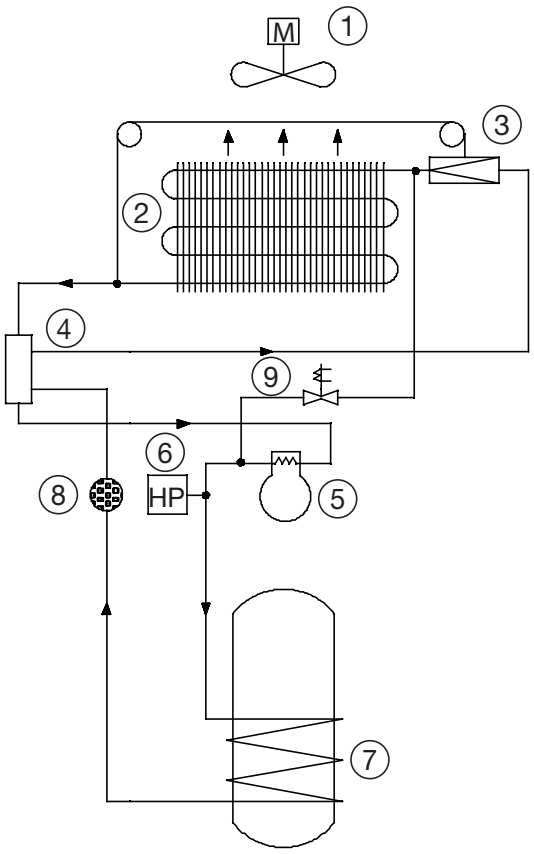
26. Bedrijfs-/alarmlamp aanvullende verwarming

De bovenste regel geeft de huidige functie weer (menu). De onderste regel geeft de status of een waarde weer. Er zijn 12 menu's in het hoofdmenu. Ze worden geactiveerd door aan de bedieningsknop (23) te draaien. Om veranderingen in de status aan te brengen of een waarde te wijzigen, drukt u op de bedieningsknop; de waarde begint te knipperen. Draai aan de knop totdat de gewenste waarde verschijnt en druk vervolgens op de knop om te accepteren.

Als de bedieningsknop meer dan 3 seconden ingedrukt wordt gehouden, verschijnt er een servicemenu. Hier worden alle instellingen weergegeven. Eventuele wijzigingen in het servicemenu moeten worden uitgevoerd door of in overleg met de installateur.

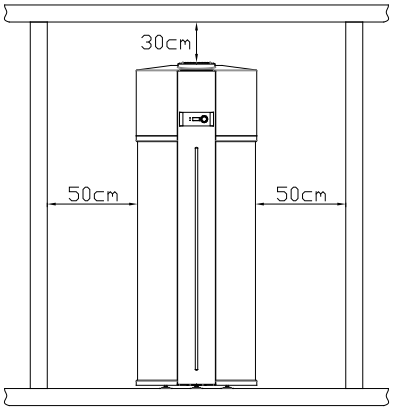
1.4 Werkingsprincipe warmtepomp

De afbeelding hieronder beschrijft het werkingsprincipe van de warmtepomp.



1. Ventilator
2. Verdamper
3. Expansieventiel
4. Warmtewisselaar
5. Compressor
6. Hogedrukschakelaar
7. Condensator
8. Filter/droger
9. Magneetklep

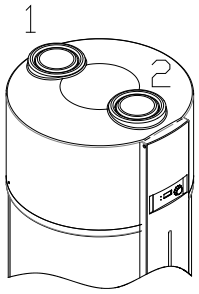
2. Installatie



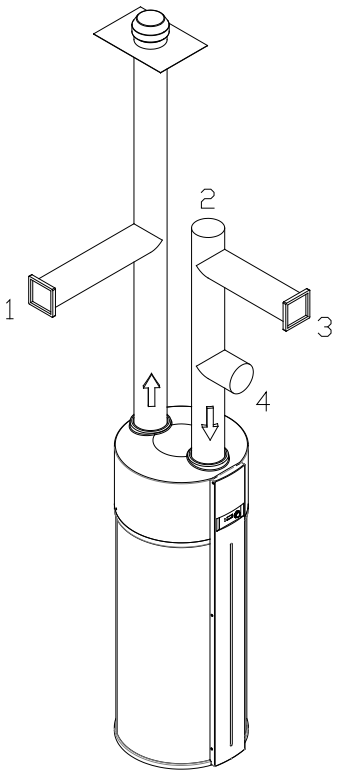
De warmtepomp wordt compleet en met fabrieksinstellingen geleverd (elektrische aansluiting kan worden aangepast aan de plaatselijke normen). De warmtepomp moet zo dicht mogelijk bij het bestaande warmwatercircuit worden geïnstalleerd om energieverliezen te minimaliseren.
De installatieplaats moet waterpas zijn. Kleine onregelmatigheden kunnen worden aangepast met de pootjes. De warmtepomp weegt gevuld ongeveer 465 kg. De installatieplaats moet een dergelijke belasting kunnen dragen.

OPMERKING: Aanvullende regels in de bouwvoorschriften moeten in acht worden genomen.

2.1 Luchtkanalen



De lucht kan afkomstig zijn uit de ruimte waar de warmtepomp is geplaatst, uit een andere ruimte, of van buiten. In deze gevallen kan de warmtepomp worden uitgerust met kanaalaansluitingen, zowel op de luchtinlaat als op de luchtuitlaat. De luchtkanalen moeten worden geïsoleerd om condensatie te voorkomen. De luchtinlaat (2) en de luchtuitlaat (1) bevinden zich op de bovenkant van de warmtepomp. Er zijn geen luchtaansluitingen nodig als lucht uit de ruimte waar de warmtepomp wordt geplaatst zal worden gebruikt. De kanaalaansluitingen zijn bedoeld voor kanalen van ø160 mm.



Als er kanalen worden gebruikt, moet rekening worden gehouden met drukverliezen. De ventilatorsnelheid moet worden ingesteld op hoge snelheid (voor ventilatorinstellingen: zie hoofdstuk 4 – regelsysteem). Als er ø160 mm leidingen worden gebruikt, is de maximale lengte ongeveer 3 meter (2 x 90°-bochten inbegrepen). Als er langere kanalen nodig zijn, kan er een kanaal van ø200 mm worden gebruikt om afstanden te bereiken tot 7 meter (2 x 90°-bochten inbegrepen). Als er meer bochten nodig zijn, moet de maximale afstand worden verminderd met ongeveer 500 mm per 90°-bocht.

1. Luchtuitlaat
2. Luchtinlaat
3. Buitenlucht – luchtinlaat
4. Binnenlucht – luchtinlaat

2.2 Sanitair warm water

Houd bij het aansluiten van het warme water rekening met het materiaal van de leidingen en de kwaliteit van het water om problemen met corrosie te voorkomen.

Leidingen van gegalvaniseerd staal

Een van de belangrijkste oorzaken van schade aan het watersysteem is interne corrosie van de warmwaterleidingen in systemen van gegalvaniseerd staal. Gewoonlijk zijn de fittingen het meest kwetsbaar voor interne corrosie. Opgelost koper in het water van de koperen leidingen in het systeem verhoogt het risico van corrosie. Als rekening wordt gehouden met de regel dat koper gegalvaniseerd staal volgt in de waterstroomrichting, zal het risico verminderen. In sommige installaties kan terugvloeiing ontstaan, waardoor het risico van corrosie als gevolg van een hoger kopergehalte in het water toeneemt.

Koperen leidingen

Koper is gewoonlijk volledig bestand tegen corrosie in water, maar net als alle andere materialen, heeft het zijn beperkingen. Interne corrosie van koper door turbulentiecorrosie is een veel voorkomende oorzaak van schade. Dit geldt met name in bochten. Turbulentiecorrosie treedt op wanneer de snelheid van het water tussen de 1,2 en de 1,5 m/s ligt en de kwaliteit van het water ongunstig is.

Koudwater-leiding:	Warmwater-leiding:
Koperen leiding	Koperen leiding
Stalen leiding	Staal of koper
Kunststof leiding	Staal of koper

Aanbevolen leidingconfiguratie

2.3 Circulatie-aansluiting

De circulatie van warm water zal voor energieverlies zorgen, de geïnstalleerde leidingen en aansluitingen moeten goed worden geïsoleerd. De circulatiepomp mag niet te groot zijn, gebruik een regelbare pomp of een debietregelaar.

2.4 De aansluitingen isoleren

Alle leidingen moeten worden geïsoleerd om warmteverlies te voorkomen. Als het verwarmingselement niet wordt gebruikt, moet het worden afgesloten en geïsoleerd.

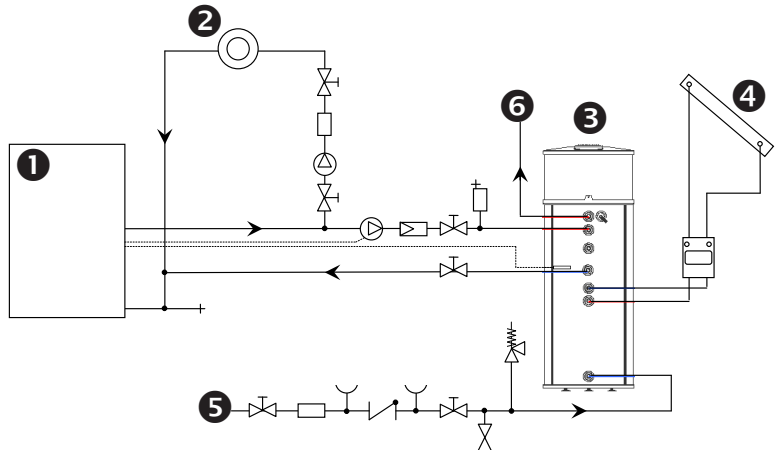
2.5 Aansluitvoorbeeld voor ketel/ zonne-energie

Warmtepompstatus: “WP+CV”.
Wanneer de temperatuur lager is dan T_{min} -1 °C, start de aanvullende verwarming. De aanvullende verwarming stopt wanneer de temperatuur boven de T_{min} +1°C is. Tmin 35 °C zorgt voor water voor huishoudelijk gebruik van 35 °C, zelfs als de warmtepomp niet genoeg energie kan leveren.
Aansluiting op relais-uitgangen:
CN2-5 fase en CN2-6 nul.
Aanvullende verwarmingsketel (230 V AC, 10 ampère).

2.6 Installatie van het systeem

Sanitaire installaties moeten worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende normen voor sanitaire installaties. In overeenstemming met de huidige regels moet de koudwateraansluiting zijn voorzien van een aflaatklep, een veiligheidsklep en een verstelbare terugslagklep. De kleppen zijn geen standaarduitrusting.

! Start de warmtepomp nooit, tenzij deze is gevuld met water.



Note:

model 300:	zonder warmtewisselaar
model 301:	warmtewisselaar boven (verwarmingskring)
model 302:	warmtewisselaar boven (verwarming) + Onder (Zon)

1. Verwarmingsketel
2. Verwarmingskring
3. CTC EcoWater
4. Thermische zonnecollector
5. Water in
6. Warm water aansluiting

Veiligheidsklep, terugslagklep, afvoer

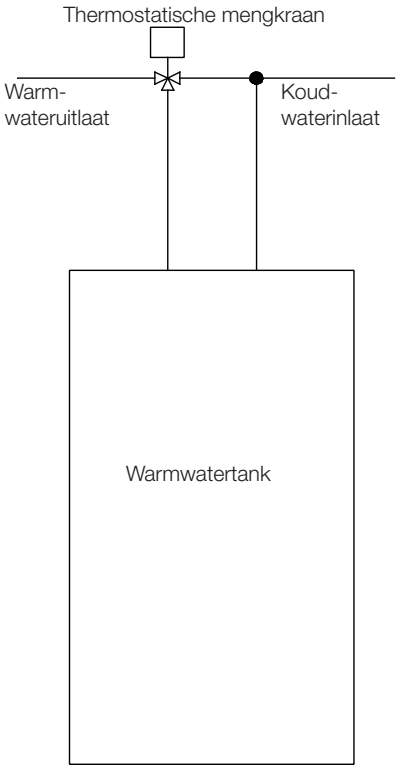
De warmtepompinstallatie moet zijn uitgerust met een terugslagklep en veiligheidsklep op de koudwatertoevoerleiding. Dit zorgt ervoor dat er geen warm water uit de tank in het koudwatersysteem lekt en dient om de druk af te voeren wanneer de tank wordt verwarmd. De verdamper in de warmtepomp zal condenswater opleveren. De hoeveelheid is afhankelijk van de luchtvochtigheid. De veiligheidsklep en de condensaansluiting moeten worden aangesloten op een afvoer om lekkage te voorkomen. Voor de specificatie van de leidingsaansluitingen: zie het maatschema “Technische gegevens”.

De veiligheidsklep moet 4-5 keer per jaar worden gecontroleerd om de functionaliteit te waarborgen. Dit gebeurt door aan de klep te draaien totdat de druk wordt vrijgegeven en er een beetje water uitloopt. De functionaliteit van de veiligheidsklep is belangrijk om de tank te beschermen tegen hoge druk die schade en lekkage kan veroorzaken. De garantie dekt geen schade die is veroorzaakt door een geblokkeerde veiligheidsklep.

Om verwondingen (verbranding) door de hoge temperatuur van het water te voorkomen, is het aanbevolen om een thermostatische mengkraan op de warmwateruitlaat te installeren. Bij normale werking zal de temperatuur geen niveaus bereiken waarop verbranding een risico is. Als er een storing optreedt tijdens de normale verwarming, zijn temperaturen tot 70 °C mogelijk voordat de veiligheidsthermostaat het verwarmingselement stopt; anders schakelt het verwarmingselement uit bij 80 °C. Als de veiligheidsthermostaat uitschakelt, moet deze handmatig worden gereset.

Om geluidshinder in het leidingsysteem te voorkomen, wordt aanbevolen om goedgekeurde koppelingen te gebruiken bij het aansluiten van de warmtepomp. De warmtepomp kan zelfstandig of als onderdeel van een bestaand systeem worden geïnstalleerd. Wanneer de tank wordt gevuld tijdens het opstarten is ontluchten noodzakelijk om de tank gevuld te krijgen.

De tijd die nodig is om de watertemperatuur te verhogen van 10 °C tot 45-55 °C ligt tussen de 8 en 10 uur bij een omgevingstemperatuur van 15 °C.



2.7 Aanvullende verwarming

Als de prestaties van de warmtepomp niet voldoende zijn, door bijvoorbeeld een hoog waterverbruik of lage omgevingstemperaturen, kan aanvullende verwarming worden gebruikt. Er is een elektrisch verwarmingselement geïntegreerd in het product dat kan worden geactiveerd in het bedieningssysteem door WP+EL te kiezen in het menu “Warmtepomp”. Ook externe CV-ketels of zonne-energie kan worden aangesloten op het product via de interne spiraal (301,302). Voor dit alternatief is WP+CV ingesteld in het menu. Voor elektrische aansluitingen en relaisuitgangen: zie het bedradingsschema. Het elektrische verwarmingselement heeft een ingebouwde bedrijfs- en veiligheidsthermostaat die is ingesteld op 75/85 °C. Stel bij een externe CV-ketel of zonne-energie een maximaal toegestane temperatuur van 75 °C in. Wanneer dit is geactiveerd, zal het bedieningssysteem de aanvullende verwarming starten wanneer de watertemperatuur 1 graad onder T_{min} of lager komt en deze afsluiten wanneer de temperatuur 1 graad boven T_{min} komt.

2.8 Productie van warm water

Sanitair water kan worden verwarmd met de warmtepomp, het verwarmingselement en/of de CV-ketel/zonne-energie. Verwarmingselement, ketel en zonne-energie worden beschreven als aanvullende verwarming. De energiebronnen worden geselecteerd in het bedieningssysteem. Ze kunnen apart of samen worden geselecteerd (CV-ketel en verwarmingselement kunnen niet tegelijk worden gekozen).
Temperatuurinstelbereik.: van 5 °C tot T_{max} °C. T_{min} en Setpoint kunnen onafhankelijk van elkaar worden ingesteld. Een normale instelling zou zijn T_{min} = 35 °C en setpoint 45 °C tot 55 °C. Het setpoint wordt bereikt met de warmtepomp, indien toegestaan. Als er geen warmtepomp is geselecteerd, wordt het bereikt met de aanvullende verwarming. T_{min} wordt bereikt met warmtepomp en aanvullende verwarming, als dit is geselecteerd. De warmtepomp werkt met een hysterese van (+)1 – (-) 3 K voor het setpoint. De aanvullende verwarming werkt met een hysterese van (±) 1 K. De warmtepomp stopt wanneer de temperatuur van de verdamper te laag wordt. De temperatuurlimiet voor ontdooien is -18 °C.
De gekozen bedrijfsinstellingen worden aangegeven door lampen in het voorpaneel (25, 26). De bovenste (25) is voor de warmtepomp en de onderste (26) is voor aanvullende verwarming.

Uit:	Inactief.
Oranje:	Geactiveerd, maar in de standby-mode.
Groen:	Geactiveerd.

2.9 Verwarmingsspiraal

De CTC EcoWater (301,302) is uitgerust met een verwarmingsspiraal met een verwarmingsoppervlak van 1 m^2. Bij het gebruik van de verwarmingsspiraal moeten er altijd thermostaten worden gemonteerd op de primaire stroom en de opslag om de juiste temperatuur te garanderen. Om de watercapaciteit te garanderen, moet de opslagtemperatuur altijd de 1e prioriteit hebben. De extra verwarming mag niet hoger zijn dan 65 °C; hogere temperaturen kunnen het warmtepompcircuit beschadigen.

2.10 Bediening van de ventilator

De ventilator heeft 2 snelheden die kunnen worden aangepast in het menu “VentWP”. Normaal gesproken moet de hoogste snelheid worden gebruikt (optie 2 in het menu “VentWP” is de hoogste snelheid). Het geluidsniveau kan worden verminderd door de snelheid van de ventilator te verlagen. Een lagere snelheidinstelling kan worden geselecteerd met een geringe invloed op de efficiëntie van de warmtepomp.

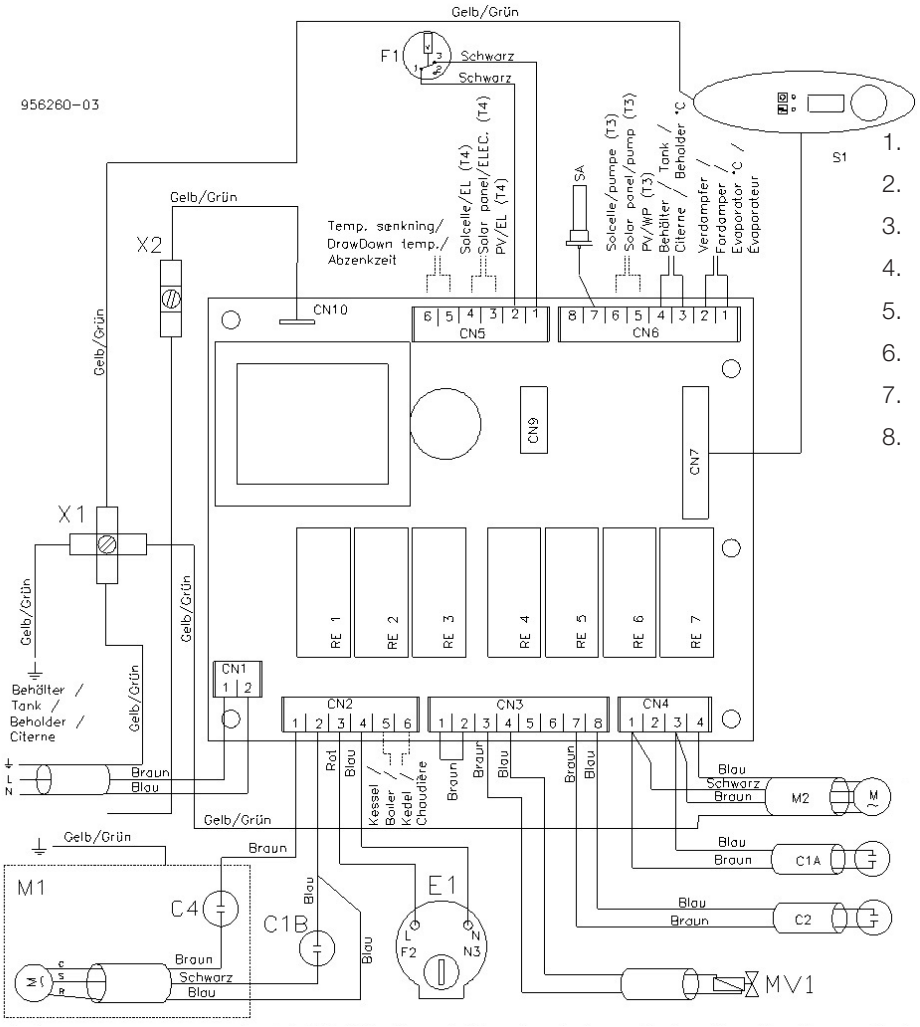
Met luchtkanaalverbindingen moet altijd de hoogste snelheid worden gebruikt. De ventilator kan in de “VentCon” altijd zijn aangesloten, voor een constante ventilatie. De ventilator zal in setup 0 enkel werken als de warmtepomp werkt. In setup 1 draait de ventilator op lage snelheid en in setup 2 draait hij met hoge snelheid ook al werkt de warmtepomp niet.

“VenPauze” is een functie die de overloop van condenswater voorkomt als de warmtepomp in een ruimte met een hoge luchtvochtigheid is geplaatst. Als deze functie is geactiveerd, stopt de ventilator 15 of 30 seconden per uur tenzij de warmtepomp zijn setpoint heeft bereikt en de compressor en de ventilator automatisch stoppen. Als “VMC” is geactiveerd, blijft de functie “VenPauze” nog wel werken. Wanneer het setpoint voldoende is afgenomen, starten de compressor en de ventilator weer en wordt de functie “VenPauze” automatisch geactiveerd vanaf het moment dat de compressor en de ventilator starten. Als “VenPauze” is ingesteld op “Uit”, wordt de functie gedeactiveerd.

2.11 Elektrische installatie

De warmtepomp moet worden gebruikt op 230 V monofasig. Het product is uitgerust met een netsnoer van 2 m, 3 x 1,5 mm^2 en een Europees stopcontact. De voeding moet worden aangesloten op een stopcontact met een zekering. Raadpleeg het hoofdstuk “Technische gegevens” voor informatie over de elektrische specificaties.

2.12 Bedradingsschema



S1	Bedieningspaneel		condensator	M1	Compressor
N3	Thermostaat verwarmingselement	C4	Wikkelbeveiliging	M2	Ventilator
C1A	Bedrijf ventilator condensator	E1	Verwarmingselement	MV1	Magneetventiel
C1B	Start compressor condensator	F1	Hogedrukschakelaar	K1	Start compressor relais
C2	Snelheid ventilator	F2	Thermostatische max schakelaar	X	X1 / X2 = Aarde
				SA	Automatische offeranode

3. Bedieningssysteem

3.1 Hoofdmenu

Taal **Engels**	Bij de eerste start moet de taal worden geselecteerd. De fabrieksinstelling is ENGELS. De beschikbare talen zijn: Deens, Zweeds, Duits, Engels, Spaans, Portug., Nederlands, Frans, Pools. De taal kan later worden gereset/gewijzigd in het installateursmenu (service menu).
Water **45 °C**	Watertemperatuur. Geeft de huidige watertemperatuur aan.
Verdamp **5 °C**	Temperatuur van de verdamper. Toont de huidige temperatuur van de verdamper
Alarm **0 0 0**	Alarmdisplay. Er worden tot 3 alarmen getoond. "0" = geen alarm. Zie het hoofdstuk “Alarmverwerking” voor details met betrekking tot verschillende alarmen. Alarmen kunnen worden gereset door op de bedieningsknop te drukken.
Status WP **Uit**	De huidige bedrijfsconditie van de warmtepomp. “UIT” = uitgeschakeld “Standby” = Standby “WWater” = In bedrijf “Legionel” = 65 °C verwarmen is bezig “Ontd.Gas” / “Ontd.Lucht” / “Ontd.Stop” = ontdooien
Setpoint **45 °C**	Gewenste watertemperatuur. De temperatuur kan worden gewijzigd door op de bedieningsknop te drukken (de temperatuur begint te knipperen). De gewenste watertemperatuur kan dan worden aangepast door aan de knop te draaien. Nog een druk op de knop bevestigt het nieuwe setpoint. Een normale bedrijfstemperatuur ligt tussen 45 °C en 55 °C.
T min **35 °C**	Minimumtemperatuur. Laagst toegestane temperatuur (gewoonlijk ongeveer 35 °C). Als de watertemperatuur lager is dan "T min", wordt aanvullende verwarming geactiveerd totdat Tmin is bereikt. De temperatuur kan worden gewijzigd door de bedieningsknop in te drukken (de temperatuur begint te knipperen). De gewenste instellingen kunnen dan worden aangepast door aan de knop te draaien. Nog een druk op de knop bevestigt het nieuwe setpoint.
T 2 min **10 °C**	Dezelfde functie als T min, gebruikt als “vakantiefunctie” of wanneer de SWW-WP in de “standby”-modus staat. T2 min beschermt de SWW-WP en uw installatie tegen bevriezing. De standaardinstelling is “10°C”.
Warmte- **pomp** **WP+EL**	Energiebronnen. De volgende opties zijn beschikbaar: “UIT” = stand-by “WP” = Alleen warmtepomp is toegestaan “EL” = Alleen elektrisch verwarmingselement is toegestaan “WP+EL” = Warmtepomp en elektrisch verwarmingselement in combinatie “CV KETEL” = Alleen CV-ketel is beschikbaar “WP+CV” = Warmtepomp en CV-ketel is toegestaan Als er geen CV-ketel is geïnstalleerd, kunnen de laatste 2 combinaties niet worden gebruikt.
Legionel **Uit**	Legionella-instelling. Als de legionella-instelling is ingeschakeld (“AAN”) zal de warmtepomp de temperatuur eenmaal per week verhogen tot 65 ° C, om legionella te voorkomen.
VentCon **Uit**	Geeft de werkingsmodus van de ventilator weer. Als dit op “Uit” staat, stopt de ventilator samen met de warmtepomp. De instelling “Laag” is voor lage snelheid en de instelling “Hoog” is voor hoge snelheid. Dit betekent ook dat er constante ventilatie is.
VentWP **Hoog**	Werking van de ventilator. Ventilatorsnelheid, wanneer de warmtepomp in bedrijf is. “Laag” = lage snelheid “Hoog” = hoge snelheid
PVpaneel **Uit**	Met deze functie kunt u de SWW-WP besturen met goedkope en milieuvriendelijke energie van uw eigen zonnecollectoren. “Uit” = Er zijn geen zonnecollectoren aangesloten op het systeem of de gebruiker heeft niet aangegeven dat ze moeten worden gebruikt. “Alleen WP”, “Alleen EL” en “WP + EL”: Deze waarden geven de gekozen bedrijfsmodus aan wanneer de zonnepaneelfunctie is geactiveerd door het externe invertersignaal. Zie het bedradingsschema voor de aansluiting op de besturing.
PV-WP **52 °C**	5 °C - T max. Setpointtemperatuur van de werkingsmodus “alleen WP” wanneer de zonnepaneelfunctie wordt geactiveerd (invertersignaal)
PV-EL **53 °C**	5 °C - T max. Setpointtemperatuur van de werkingsmodus “alleen EL” en “WP + EL” wanneer de zonnepaneelfunctie wordt geactiveerd (invertersignaal)
Vakantie **Uit**	Deze parameter activeert/deactiveert de vakantiemodus. De vakantiemodus kan worden geselecteerd met de draai-/drukknop. De mogelijke selecties zijn: “Uit”, “1 week”, “2 weken”, “3 weken”, “3 dagen”, “Handmatig” Wanneer de vakantiemodus is geactiveerd, is “T2 min” het veiligheidsnivau voor vorstbescherming.

Man.dag **1**	Deze parameter geeft het aantal vakantiedagen weer. De vakantiedagen kunnen worden geselecteerd met de draai-/drukknop. De selectiemogelijkheden liggen tussen: 1-99
ReDagen **0**	Deze parameter geeft de status van het resterende aantal vakantiedagen weer. De mogelijke waarden zijn 0-99
Boost **Uit**	Deze parameter activeert/deactiveert de werkingsmodus BOOST als er additionele behoefte aan SWW is. Als de werkingsmodus BOOST is geactiveerd, “AAN”, wordt de SWW-productie uitgevoerd door de WP en duurt de aanvullende elektrische verwarming maximaal een cyclus van 1 uur of totdat T max is bereikt. De mogelijke waarden zijn “Uit”, “Aan”. De standaardinstelling is “UIT”.
VenPauze **Uit**	“Uit”, “15”, “30” Als dit is geactiveerd, stopt de ventilator ieder volledig uur werking 15 of 30 seconden, afhankelijk van de geselecteerde waarde

3.2 Servicemenu– Alleen voor de installateur

Taal **Engels**	Deens, Zweeds, Duits, Engels, Spaans, Portug., Nederlands, Frans, Pools.
Software **1.31**	Het menu geeft de actuele softwareversie weer.
Ontdooi **Def.Heetgas**	Geeft ontdooimethode weer “Heetgas” (standaard)
Anode **Uit**	“Uit”, “Aan” Geactiveerd als signaalanode is geïnstalleerd.
T max **55 °C**	“T max” is de hoogst toegestane temperatuur, ingesteld in het menu “SETPOINT”. Temperatuurbereik van 5 °C tot 62 °C. (De efficiëntie van de warmtepomp wordt verminderd bij hogere temperaturen)

3.3 Anode

De binnenkant van de opslagtank is beschermd tegen corrosie met email. Om corrosie te voorkomen in de kleine defecten die kunnen optreden bij geëmailleerde corrosiebescherming, is er een automatische offeranode geplaatst in de opslag. In het anodemenu wordt “Auto” weergegeven en alarmnr. 9 gaat branden als de anode wordt gebruikt en vervangen moet worden.

3.4 Ontdooien

Als de temperatuur in de verdamper -2 ° C of lager is, wordt ontdooien geactiveerd. Het tijdsinterval tussen de ontdooiperiodes is 2 uur. Dit betekent dat er iedere 2 uur een ontdooiprocedure wordt gestart zo lang als de temperatuur van de verdamper lager is dan -2 °C. Tijdens het ontdooien gaat de bypassklep open, draait de compressor en is de ventilator uitgeschakeld. Wanneer de temperatuur van de verdamper +5 °C bereikt, wordt de ontdooicyclus gestopt, sluit de bypassklep en start de ventilator. Als de temperatuur van de verdamper niet binnen 20 minuten +5 °C bereikt, stopt het ontdooien en wordt het normale bedrijf in ieder geval voortgezet. Als de temperatuur van de verdamper -18 ° C of lager bereikt, stopt de warmtepomp. De aanvullende warmtebron (indien geactiveerd) wordt dan gebruikt.

3.5 Legionella

De legionella-functie kan worden geactiveerd in het bedieningssysteem. Als de functie is geactiveerd, start de sequentie onmiddellijk. Na 7 dagen (168 uur) start er een nieuwe legionella-procedure. Tijdens de legionella-procedure wordt de watertemperatuur verhoogd tot 65 °C met behulp van de warmtepomp en de extra warmtebron. Deze temperatuur wordt 1 uur behouden voordat weer wordt teruggeschakeld naar de normale modus. Als de temperatuur niet wordt bereikt in 12 uur, wordt de functie onderbroken. Er verschijnt een alarm op het display. Het alarm wordt gereset zodra er een succesvolle procedure is afgerond (of als het alarm wordt gereset door de gebruiker zelf). Redenen voor een onderbreking; een te lage luchttemperatuur en/of het watergebruik is hoger dan het vermogen van de warmtepomp en/of de aanvullende verwarming is geblokkeerd.

4. Alarmverwerking

Er zijn drie verschillende alarmniveaus: informatie-alarmen, warmtepompcircuitalarm en systeemalarm. Er kunnen drie verschillende alarmen tegelijkertijd worden opgeslagen. Elk alarm moet worden gereset door op de bedieningsknop op het bedieningspaneel te drukken.

De informatie-alarmen stoppen de warmtepomp niet, maar informeren de gebruiker dat er een storing is die zo snel mogelijk moet worden opgelost (Alarmnr: 8, 9 en 10).

De alarmen van het warmtepompcircuit stoppen de productie van warm water met de compressor en schakelen over naar
100% aanvullende warmtebronnen (verwarmingselement of externe CV-ketel). (Alarmnr.: 3, 4, 5 en 6).

Systeemalarmen blokkeren het hele product. (Alarmnr.: 1 en 2).

De alarmen worden weergegeven in het alarmmenu, waar de alarmen ook worden bevestigd. Elk alarm moet worden gereset voordat de normale werking mogelijk is. Als er geen actie wordt ondernomen voordat een alarm wordt gereset blijft het alarm actief. Bij meerdere gelijktijdige alarmen, worden ze in een rij geplaatst. De alarmen worden weergegeven in volgorde van belangrijkheid.

Drukschakelaaralarmen

Een drukschakelaaralarm (5, 6) wordt op de volgende manier behandeld;
Bij de eerste pauze wordt alarmnr. 5 weergegeven op het display en knippert de lamp (25). De warmtepomp stopt en start automatisch opnieuw. Als de fout is opgeheven, gaat de lamp (25) oranje knipperen en nadat het alarm is gereset, blijft de lamp oranje of groen branden.
Als een tweede alarm minder dan 6 uur na het eerste alarm optreedt, wordt alarmnr. 6 weergegeven op het display en stopt de warmtepomp. De warmtepomp kan nu alleen weer worden gestart door de bevestiging van het alarm. Bij alarmnr. 6 de lamp (25) knippert rood. Als de drukschakelaar is gecontroleerd en gerepareerd kan het alarm worden bevestigd en het product opnieuw gestart.

Alarm Number	Alarmlampen: Nr. 25	Nr. 26	Alarmnaam	Opmerking
1	X (rood)	X (rood)	Kortsluiting in de temperatuursensor in de bovenkant van de tank.	Volledige product is geblokkeerd
2	X (rood)	X (rood)	Temperatuursensor in de bovenkant van de tank is uitgeschakeld.	Volledige product is geblokkeerd
3	X (rood)		Kortsluiting in de temperatuursensor voor de verdamper.	Compressor stopt
4	X (rood)		Temperatuursensor voor de verdamper is uitgeschakeld.	Compressor stopt
5	X (rood)		Alarm eerste drukschakelaar	Compressor stopt en start automatisch weer.
6	X (rood)		Alarm tweede drukschakelaar	Compressor stopt en er zijn acties nodig voordat het alarm wordt gereset en opnieuw gestart.
7	X (rood)		N.v.t.	N.v.t.
8	X (rood)		Kortsluiting in temperatuursensor “Temp 1”.	Sensor voor externe CV-ketel of buitentemperatuur. Informatie alarm.
9	X (rood)		Automatische offeranode	Anode wijzigen. Informatie-alarm.
10	X (rood)		Legionella-temperatuur niet bereikt	Informatie-alarm.

5. Onderhoud

5.1 De anode vervangen

De anode moet worden vervangen wanneer alarmnr. 9 wordt weergegeven op het display. De anode (7) bevindt zich achter de voorklep. Voordat de anode wordt vervangen moet de opslag worden geleegd. Dit gebeurt door het koude water uit te zetten en vervolgens de aftapklep te openen (op de koudwaterinlaat). Op hetzelfde moment moet de warmwaterkraan worden ingeschakeld om negatieve druk in de tank te voorkomen.

5.2 Onderhoud van de verdamper

Een of tweemaal per jaar moet de verdamper worden onderzocht en indien nodig gereinigd. Om de verdamper te bereiken, moeten de luchtinlaat/-uitlaatkanalen worden verwijderd. Als de verdamper niet wordt schoongemaakt, zal de capaciteit van de warmtepomp afnemen. De verdamper wordt bij voorkeur gereinigd met water en een borstel. Vermijd water op elektrische onderdelen! De ribben van de verdamper mogen niet worden beschadigd. . De benodigde intervallen voor het reinigen zijn afhankelijk van de luchtkwaliteit. Als de lucht die voor de warmtepomp wordt gebruikt veel deeltjes bevat, kan een meer frequente reiniging nodig zijn.

Onderhoud van de afvoer

De condenswateruitlaat moet worden aangesloten op een afvoer in overeenstemming met de geldende regelgeving. De uitlaat voor het ontdooiings-/gecondenseerde water van de warmtepomp moet altijd vrij worden gehouden van vuil. Hoe vaak dit moet gebeuren hangt af van de plaatselijke omstandigheden met betrekking tot vuil, vochtigheid en temperatuur van de lucht. Een geblokkeerde afvoer zorgt ervoor dat het bakje voor het ontdooiings-/condenswater overstroomt en de storings-stroomonderbreker kan inschakelen als elektrische onderdelen worden blootgesteld aan water.

De garantie dekt geen schade veroorzaakt door gebrek aan onderhoud.

6. Problemen oplossen

Informatie/Storing	Actie/Oorzaak
Er ligt water op de vloer rond het product	Controleer of de warmtepomp horizontaal staat Controleer de aansluiting van de afvoerbuis Controleer of er geen vuil in de afvoerbuis is
De compressor start niet, hoewel de temperatuur van het water lager is dan het setpoint	Als de compressor kort geleden heeft gedraaid, is er een startvertraging van 5 minuten
Het water is niet warm genoeg	Stel het setpoint in op een hogere waarde Pas de mengkraan aan op warm water
De compressor loopt constant, maar nog steeds is er geen warm water	Als er veel warm water is verbruikt kan het lang duren voor de warmtepomp het setpoint bereikt Is de verdamper geblokkeerd door ijs of stof? Reinig en start opnieuw. Als er een klein radiatorsysteem is aangesloten, zou dat te veel energie kunnen kosten. Als dat zo is, installeert u een thermostaat om de productie van warm water de eerste prioriteit te geven. Als er warmwatercirculatie is geïnstalleerd moet dit worden geregeld door een timer zodat de warmtepomp voldoende warm water kan produceren. Er is mogelijk een lek in het koelcircuit. Neem contact op met de technische dienst.
Hogedrukalarm (Alarm 5)	Er gaat te weinig lucht door de verdamper. Reinig en reset het alarm. De temperatuur in de tank is te hoog. Vervang de tanksensor en reset het alarm De ingaande temperatuur naar de warmtepomp is hoger dan +35 °C
De temperatuur op de verdamper is lager dan -19 °C. (Alarm 4)	Wacht tot de temperatuur stijgt tot meer dan -10 °C. Neem contact op met de technische dienst als het alarm opnieuw optreedt.

Installations- och skötselanvisning

CTC EcoWater

Svenska

162 500 01-sv

Innehållsförteckning

1. Tekniska data 54
- 1.1 Tekniska data 54
- 1.2 Konstruktion 55
- 1.3 Kontrollpanelen 56
- 1.4 Värmepumpsprincip 56

2. Installation 57
- 2.1 Luftkanaler 57
- 2.2 Tappvarmvatten 58
- 2.3 Varmvattencirkulation 58
- 2.4 Isolering av anslutningar 58
- 2.5 Exempel på anslutning för panna/sol 58
- 2.6 Systeminstallation 59
- 2.7 Tillskottsvärme 60
- 2.8 Varmvattenproduktion 60
- 2.9 Värmeslinga 60
- 2.10 Fläktstyrning 60
- 2.11 Elinstallation 61
- 2.12 Kopplingsschema 61

3. Styrsystem 62
- 3.1 Huvudmeny 62
- 3.2 Service meny - Endast för installatören 63
- 3.3 Anod 63
- 3.4 Avfrostning 63
- 3.5 Legionella 63

4. Larmhantering 64

5. Underhåll 65
- 5.1 Byte av anod 65
- 5.2 Underhåll av förångaren 65
- 5.3 Underhåll av dränering 65

6. Felsökning 66

Grattis till din nya produkt!

Du kommer utan tvekan att vara nöjd med denna kvalitetsprodukt. Innan du börjar använda den rekommenderar vi dig att läsa instruktionerna noga. Dessa instruktioner innehåller den information som behövs för att installera och använda den nya värmepumpen. CTC EcoWater täcker normalt en familjs behov av varmvatten under hela året. Den är försedd med en inbyggd slinga för tillskottsvärme från en extern värmepanna, solpaneler, etc.

Information till installatören

Denna manual skall läsas noggrant före installation. Den innehåller all information som behövs för installationen. Överväg standarder och lokala föreskrifter om vatten installationen innan produkten tas i bruk. Särskild hänsyn måste vidtas ifall vattenkvaliteter med stora mängder kalksten, ockra eller andra smutspartiklar används.

Kontrollera före första start att systemet är fyllt med vatten och har luftats. Kontrollera att alla anslutningar är ordentligt åtskruvade.

Vid den första starten eller när tanken har varit tömd, krävs det en drifttid på 8 till 10 timmar och en luft-temperatur på 15 °C för att nå en vattentemperatur på 45-55 °C.

Grundläggande funktion

Värmepumpen fungerar på principen luft till vatten, dvs. luft dras genom en förångare och kyls. I kompressorn så ökas den termiska energin i luften till en högre temperatur som via en värmeväxlare överförs till vattnet i pannan.

Med reserveration för tryckfel. Rätten till konstruktionsändringar förbehålles.

För ditt eget minne

Fyll i uppgifterna nedan, de kan vara bra att ha om något inträffar.

Produkt:	Tillverkningsnummer:
Installatör:	
Telefonnummer:	Datum:

1. Tekniska data

1.1 Tekniska data

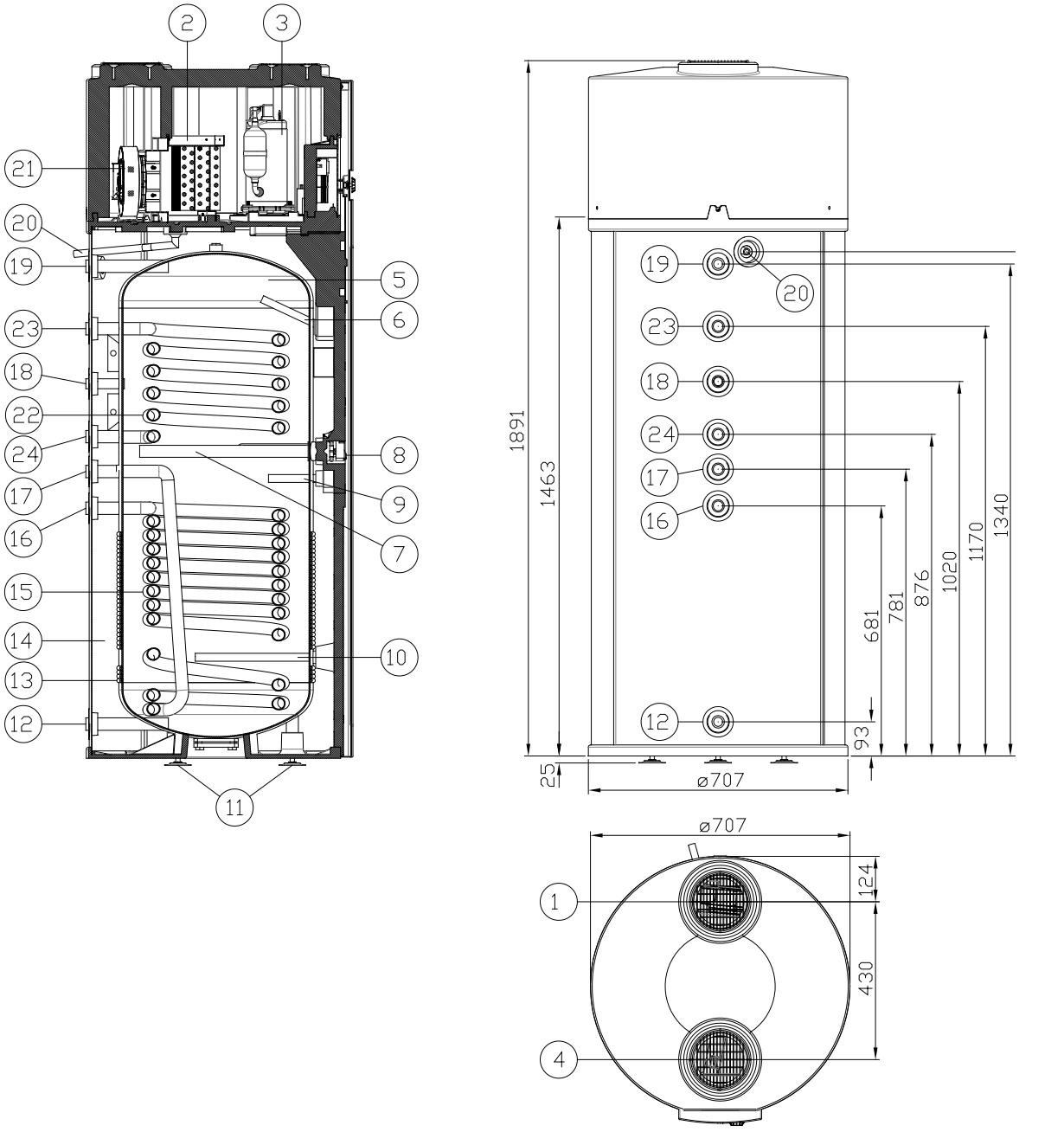
CTC EcoWater	300	301	302
Mått H x D	1921 mm x Ø707 mm		
Vikt med/utan emballage	130/114 kg	153/137 kg	175/159 kg
Spänning / frekvens	230 V / 50 Hz Fas-Nolla-Jord		
Driftström, värmepump*	2.6 A		
Effektförbrukning värmepump*	600 Watt		
Elpatron	2000 Watt/230 V		
Effektförbrukning totalt*	2600 Watt/230 V		
Minsta gruppsäkring	13 A		
Termostat för tillskottsvärme	65 °C, ställs in via displayen		
Köldmedium	840 g R134a		
Nominellt luftflöde	Min/Max. 200/300 m^3/h		
Lufttemperatur	Min. -10 °C till max. +35 °C		
Värmeeffekt*	1850 Watt		
COP	2,5*/4**		
Tankvolym	Emaljerad, 270 l	Emaljerad, 258 l	Emaljerad, 242 l
Maximalt drifttryck	Max.10 bar		
Anod	Magnesium - 1¼" RT		
Vattentemperatur	Ställbar - max. 55 °C		
Vatten kapacitet**	800 l / 24h		
Värmeförluster***	0.7 kWh/24h		
Värmeöverföringsyta slinga	-	1 m^2	0,6+1,5 m^2
Anslutningar:			
Kallt vatten	1" RT		
Varmt vatten	1" RT		
Kondens vatten	1/2" RT		
Värmeväxlare		1" RT	1" RT
Varmvattencirkulation	3/4" RT		

* Lufttemperatur +7°C Vatten 52,5°C enligt EN 16147:2011

** Lufttemperatur +15 °C vattentemperatur 45 °C

*** 15 °C lufttemperatur och 55 °C vattentemperatur - mätt enligt DIN 8947.

1.2 Konstruktion



1. Frånluft
2. Förångare
3. Kompressor
4. Luftintag [1)]
5. Emaljerad behållare
6. Ficka för sensor - termometer
7. Automatisk offeranod
8. Elpatron
9. Ficka för sensor
10. Anod
11. Justerbara fötter
12. Kallvattensanslutning
13. Kondensor
14. Isolering
15. Värmeslinga nedre (301/302)
16. Värmeslinga - in nedre (301/302)
17. Värmeslinga – ut nedre (301/302)
18. VV-Cirkulation anslutning
19. Varmvattenuttag
20. Kondensvatten utlopp
21. Fläkt
22. Värmeslinga övre (302)
23. Utlopp värmeslinga övre (302)
24. Inlopp värmeslinga övre (302)

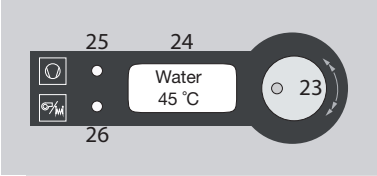
1.3 Kontrollpanelen

23. Navigationsknapp (tryck / rotation)

24. Kontrollpanel (display)

25. Drift-/alarm lampa värmepump

26. Drift-/alarm lampa tillskottsvärme

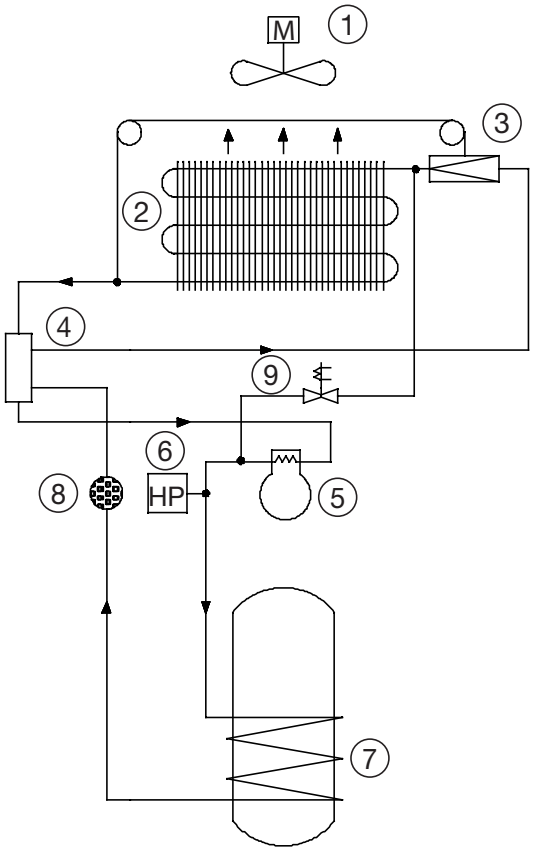


Övre raden visar den aktuella funktionen (menyn). Den nedre raden visar status eller ett värde. Det finns 12 menyer i huvudmenyn. De aktiveras genom att vrida Navigationsknappen (23). För att ändra i status eller ändra ett värde, tryck på Navigationsknappen och värdet börjar blinka. Vrid på knappen tills önskat värde visas och tryck sedan på knappen för att acceptera.

Om knappen hålls inne i mer än 3 sekunder så visas en service meny. Det är där alla inställningar visas. Alla ändringar i service menyn skall göras av eller i samråd med installatören.

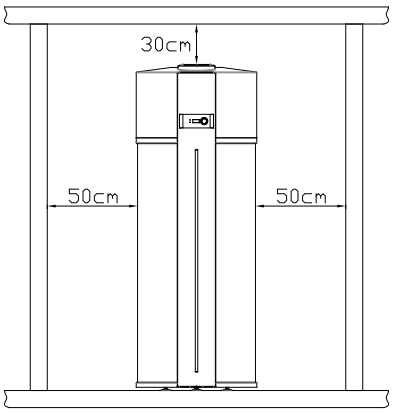
1.4 Värmepumpsprincip

Bilden nedan beskriver principen för värmepumpen.



1. Fläkt
2. Förångare
3. Expansionsventil
4. Värmeväxlare
5. Kompressor
6. Högtryckspressostat
7. Kondensor
8. Torrfilter
9. Magnetventil

2. Installation

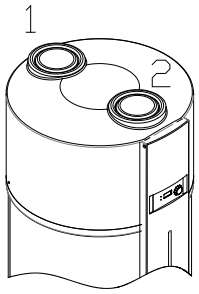


Värmepumpen levereras komplett och förinställd från fabrik (elektrisk anslutning kan justeras för att passa lokala normer). Värmepumpen skall installeras så nära som möjligt till det befintliga varmvatten systemet för att minimera energiförluster.

Platsen för anläggningen måste vara i vattring. Små oegentligheter kan justeras med de justerbara fötterna. När värmepumpen är fylld väger den ca. 465 kg. Placeringen för anläggningen måste klara en motsvarande last.

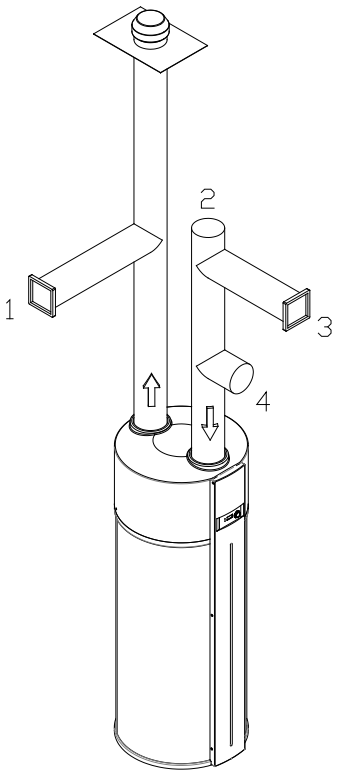
OBS: Lokala byggregler och normer skall följas.

2.1 Luftkanaler



Luften kan tas från det rum där värmepumpen är placerad, eller från ett närliggande rum, eller utifrån. I dessa fall så kan värmepumpen utrustas med kanalanslutningar, både vid luftintaget och vid frånluft. Luftkanalerna ska isoleras för att undvika kondens. Luftintag (2) och frånluft (1) är placerade på toppen av värmepumpen. Inga anslutningar för luft behövs om luft tas från rummet där värmepumpen är placerad. Kanalanslutningarna är avsedda för ø160 mm kanaler.

Om luftkanaler används måste tryckförluster beaktas. Fläkthastighet måste i sådana fall vara inställd på Hög (för fläktinställningar se kapitel 4 - styrsystem). Om ø160 mm kanaler används är den maximala längden ca 3 meter (2 x 90° -böjar ingår). Om längre kanaler behövs bör en Ø200 mm kanal användas för att klara upp till 7 meter (2 x 90° -böjar ingår). Om fler krökar behövs minskas det maximala avståndet med cirka 500 mm per 90° -böj.



1. Frånluft
2. Luftintag
3. Utomhusluft - luftintag
4. Inomhusluft - luftintag

2.2 Tappvarmvatten

Ta hänsyn till rörmaterial och vattenkvalitet vid anslutning av varmvatten för att undvika problem med korrosion.

Kallvattenrör:	Varmvattenrör:
Kopparrör	Kopparrör
Stålrör	Stål eller koppar
Plast rör	Stål eller koppar

Rekommenderade rörkonfigurationer

Rör av galvaniserat stål

En av de vanligaste orsakerna till skador på vattensystemet är intern korrosion av varmvattenrör av galvaniserat stål. Kopplingar är mest känsligt för invändig korrosion. Upplöst koppar i vattnet från kopparrör i systemet ökar risken för korrosion. Koppar bör alltid följa galvaniserat stål i vattenflödets riktning, om båda materialen används i samma rörsystem, för att minska riskerna. I vissa installationer kan återcirkulation förekomma och därmed ökad risk för korrosion på grund av högre kopparhalter i vattnet.

Rör av koppar

Koppar är oftast helt resistenta mot korrosion i vatten Invändig korrosion på grund av turbulens kan dock förekomma Detta gäller främst i böjar. Turbulenskorrosion inträffar då hastigheten på vattnet är mellan 1,2 till 1,5 m/s och kvaliteten på vattnet är skadlig.

2.3 Varmvattencirkulation

Cirkulation av varmvatten ökar energiförluster. Rör och anslutningar bör därför vara väl isolerade. Cirkulationspumpen bör inte vara för stor och använda företrädesvis någon typ variabel pump eller en reglerventil för flödet.

2.4 Isolering av anslutningar

Alla rör skall isoleras för att förhindra värmeförluster. Om kopparslingan i tanken inte används måste denna pluggas och isoleras.

2.5 Exempel på anslutning för panna/sol

Värmepump status: "VP+Panna".
När temperaturen är under T_{min} -1 °C startar tillskottsvärmen.
Tillskottsvärmen slår från när temperaturen är över T_{min} +1 °C. Inställning T_{min} 35 °C ger alltså minst 35 °C varmvatten även om värmepumpen inte kan ge tillräckligt med energi.

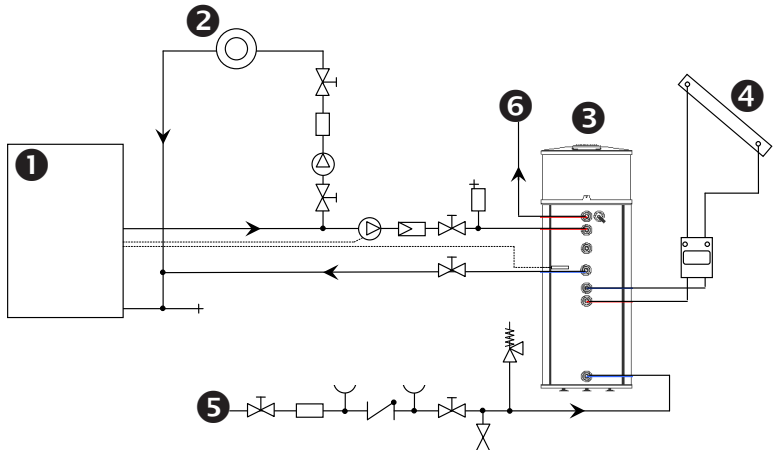
Ansluta till reläutgångar:

CN2-5 fas och CN2-6 Nolla.

Tillskottsvärme panna (230V, 10A).

2.6 Systeminstallation

Vatteninstallation bör utföras i enlighet gällande normer. Anslutningen bör förses med spilledning, säkerhetsventil och blandningsventil. Dessa komponenter är inte standardutrustning.



1. Panna
2. Värmekrets
3. CTC EcoWater
4. Termisk solpanel
5. Inkommande vatten
6. Varmvatten ut

! Starta aldrig värmepumpen om den inte är fylld med vatten.

OBS:
modell 300: utan värmeslinga(or)
modell 301: övre värmeslinga (värmekrets)
modell 302: övre värmeslinga (värmekrets) + nedre värmeslinga (sol)

Säkerhetsventil, backventil, spilledning

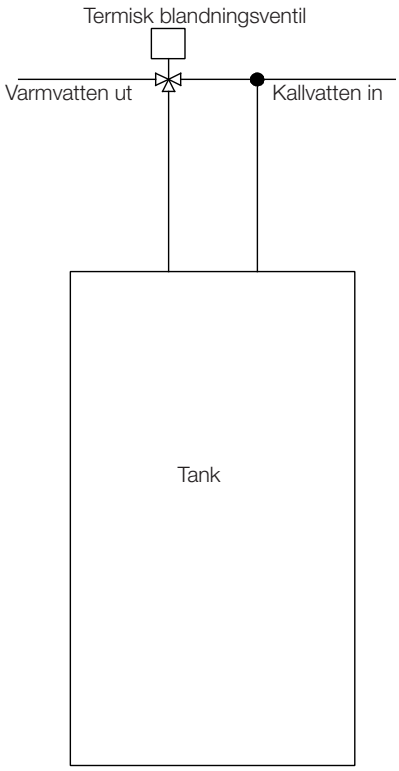
Värmepumpsinstallationen skall vara utrustad med backventil och säkerhetsventil på kallvattenledningen. Detta för att säkerställa att varmt vatten från tanken inte ska kunna läcka in i kallvattensystemet och för att minska trycket när tanken är uppvärmd. Från förångaren i värmepumpen kan det förekomma kondensvatten. Mängden kondensvatten är beroende på luftfuktigheten. Säkerhetsventilen och kondensvattenanslutningen skall anslutas till avlopp via spilledning för att undvika läckage. För specifikation av röranslutningar - se måttskiss under "Teknisk data".

Säkerhetsventilen bör kontrolleras 4-5 gånger om året för att säkerställa funktionaliteten. Detta görs genom att skruva på ventilen tills trycket släpps och lite vatten rinner ut. Funktionaliteten för säkerhetsventilen är viktig för att skydda tanken från höga tryck som kan orsaka skador eller läckage. Garantin täcker inte skador som orsakats av en blockerad säkerhetsventil.

För att undvika skador (skållning) från höga vattentemperaturer rekommenderas att det installeras en termostatisk blandningsventil på varmvattenledningen. Vid normal drift kommer temperaturen inte att nå nivåer där skållning är en risk. Om ett fel uppstår under normal uppvärmning kan temperaturen öka till 70 °C innan driftstermostaten stoppar elpatronen och vid 80 °C bryter säkerhetstermostaten. Om säkerhetstermostat löser ut måste denna återställas manuellt.

För att undvika oljud i rörsystemet rekommenderas att använda godkända kopplingar vid anslutning av värmepumpen. Värmepumpen kan installeras både fristående och som en del av ett befintligt system. När tanken fylls under installation är det nödvändigt att avlufta för att få den fylld.

Tiden som krävs för att höja vattentemperaturen från 10 °C till 45-55 °C är mellan 8 och 10 timmar vid en omgivningstemperatur på 15 °C.



2.7 Tillskottsvärme

Om värmepumpens effekt inte är tillräcklig för exempelvis större användning av vatten eller låga temperaturer kan tillskottsvärme användas. Elpatron är integrerad i produkten (modell 301 och 302) och kan aktiveras i styrsystemet genom att välja HP+EL i menyn "Drift VP ". Även externa pannor eller solenergi kan kopplas till produkten via det interna batteriet.

När tillskottsvärmen används ändras menyn Drift VP till VP+EL eller VP+Panna. För elektriska anslutningar och reläutgångar se kopplingsschema. Elpatronen har en inbyggd drifts- och säkerhetstermostat inställd på 75/85 °C. Med en extern panna eller solvärme är den högsta tillåtna temperaturen 75 °C. Om den aktiveras kommer styrsystemet starta tillskottsvärmen när vattentemperaturen är 1 grad under T_{min} eller lägre och stoppa den när temperaturen är 1 grad över T_{min}.

2.8 Varmvattenproduktion

Uppvärmning av varmvatten kan göras med hjälp av värmepump, elpatron och / eller panna / sol. Elpatron, panna och sol beskrivs som tillskottsvärme. Energikällor är markerade i styrsystemet. De kan väljas individuellt eller tillsammans (panna och elpatron kan inte väljas samtidigt).

Temperaturinställning: från 5 °C till T_{max} °C. T_{min} och börvärde kan ställas in separat. En normal inställning kan vara T_{min} = 35 °C och börvärdet 45 °C till 55 °C. Börvärdet uppnås med värmepumpen om det tillåts. Om ingen värmepump är vald, uppnås det med hjälp av tillskottsvärme. T_{min} uppnås med värmepump och tillskottsvärme, om det är valt. Värmepumpen körs med en hysteres på (+) 1 - (-) 3 K för börvärdet. Tillskottsvärmen har en hysteres på (±) 1 K. Värmepumpen stannar när förångarens temperatur blir för låg. Temperaturgräns för avfrostning är -18 °C.
Valda inställningar visas med lampor på frontpanelen (25, 26). Den övre (25) är för värmepumpen och den nedre (26) är för tillskottsvärme.

Från:	Inaktiv.
Orange:	Aktiverad men i standby.
Grön:	Aktiverad.

2.9 Värmeslinga

CTC EcoWater (modell301) är utrustad med en värmeslinga som har 1 m^2 värmeyta. När du använder slingan så måste termostaterna alltid vara monterade på det primära flödet och tanken för att säkerställa rätt temperatur. För att säkerställa temperaturkraven så måste alltid tanken ha prioritet 1. Tillskottsvärmen får inte överstiga 65 °C, högre temperaturer kan skada värmepumpskretsen.

2.10 Fläktstyrning

Fläkten har 2 hastigheter, som kan justeras i menyn " Fläkt ". Normalt skall den högsta hastigheten användas (alternativ 2 i menyn "Fläkt" är den högsta hastigheten). Ljudnivån kan minskas genom att minska hastigheten. Lägre hastighet kan väljas, med mindre påverkan av värmepumpens effektivitet.

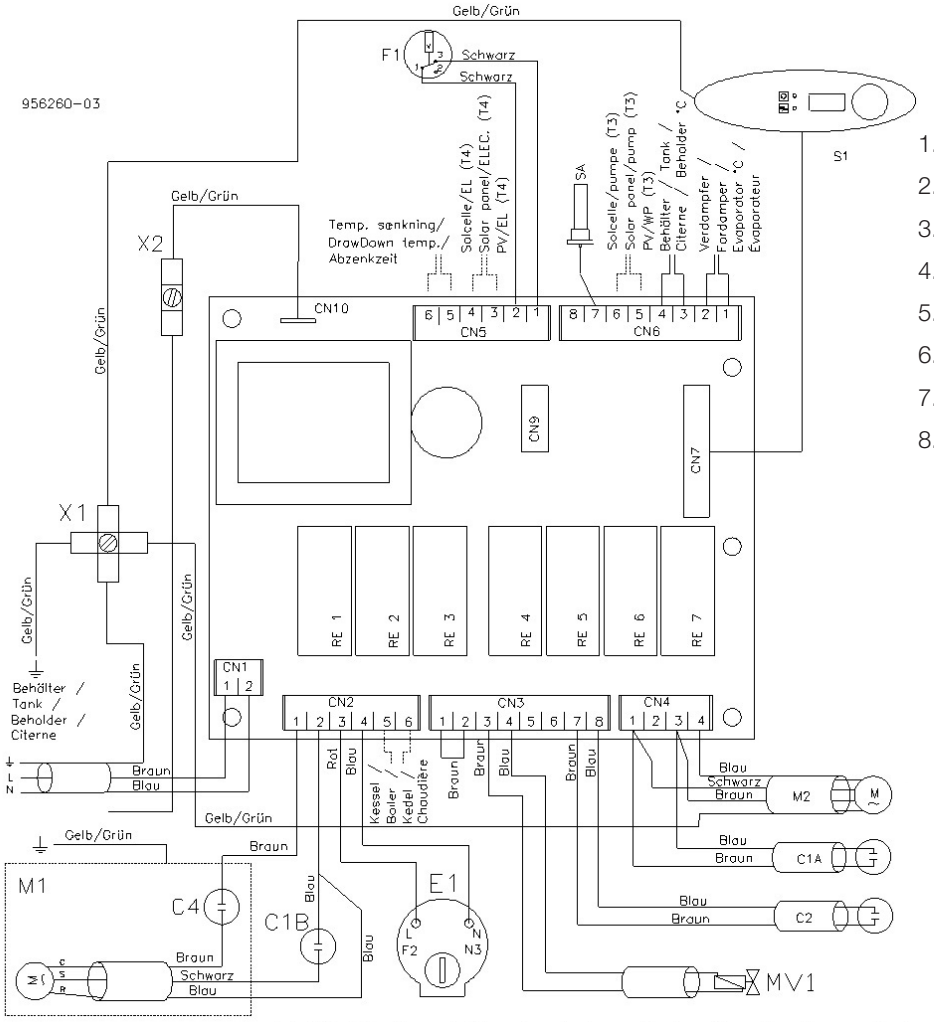
Använder man sig av luftkanaler ska den högsta hastigheten alltid användas. Fläkten kan i menyn "Fläktval" ställas så att en konstant ventilation uppnås. I läge 0 är fläkten frånkopplad från värmepumpen. I läge 1 körs den på låg hastighet och i läge 2 kör den med hög hastighet, med värmepumpen frånkopplad.

"Fläkt Paus" är en funktion som förhindrar spill av kondensvatten om värmepumpen placeras i ett rum med hög luftfuktighet. Med funktionen aktiverad stannar fläkten 15 eller 30 sekunder per timme, om inte värmepumpen har uppnått sitt börvärde och kompressorn och fläkten stannar automatiskt. Om "Fläktval" aktiveras så fungerar "Fläkt Paus" ändå. När börvärdet har minskat tillräckligt, startar kompressorn och fläkten igen och "Fläkt Paus" aktiveras automatiskt från det ögonblick kompressorn och fläkten startar. Om "Fläkt Paus" är inställt på "Av" så avaktiveras funktionen.

2.11 Elinstallation

CTC EcoWater ska anslutas till 230V 1N~.
Produkten är utrustad med en 2 meter lång kabel (3 x 1,5 mm²) som ansluts till en säkerhetsbrytare. För detaljbeskrivning av elektriska data se kapitel ”Teknisk data”.

2.12 Kopplingsschema



1. Orange
2. Röd
3. Gul/Grön
4. Blå
5. Brun
6. Svart
7. Grå
8. Vit

S1: Kontrollpanelen
N3: Termostat Elpatron
C1A: Driftkondensator fläkt
C1B: Driftkondensator Kompressor
C2: Kondensator fläkthastighet
C4: Motorskydd
E1: Elpatron
F1: Högtryckspressostat
F2: Maxtermostat
M1: Kompressor
M2: Fläkt
MV1: Magnetventil
K1: Startrelä kompressor
X: X1 / X2: Jord
SA: Automatisk offeranod

3. Styrsystem

3.1 Huvudmeny

Språk **Engelska**	Vid första starten måste språk väljas. Fabriksinställning är ENGELSKA. Tillgängliga språk är: danska, svenska, tyska, engelska, spanska, portug., holländ., franska, polska. Språkval kan återställas/ändras senare genom installatörs meny ”servicemeny”.
T°Vatten **45 °C**	Vattentemperatur. Visar den aktuella vattentemperaturen.
T°Förång **5 °C**	Förångartemperatur. Visar den aktuella förångartemperaturen
Larm **0 0 0**	Larm display. Upp till 3 alarm kan visas. "0" = inget larm. För detaljer om olika larm se kapitel "Larmhantering". Larm kan återställas genom att trycka på Navigationsknappen.
Status **Från**	Värmepumpens status. "Off" = avstängd "Standby" = Standby "T° Vatten" = Operating "Legionel" = 65 ° C uppvärmning pågår "Def.Gas"/ "Def.Air"/ "Def.Stop" = avfrostning
Börvärde **45 °C**	Önskad vattentemperatur. Temperaturen kan ändras genom att trycka in Navigationsknappen (temperaturen börjar blinka). Önskat värde kan sedan ställas in genom att vrida på knappen. Ytterligare ett tryck på knappen kommer att bestämma det nya börvärdet. En normal arbetstemperatur är mellan 45 °C och 55 °C
Min Temp **35 °C**	Lägsta temperatur. Lägsta tillåtna temperatur (normalt ca 35 °C). Om vattentemperaturen är lägre än "Min Temp" kommer tillskottsvärme att aktiveras tills ”Min Temp” är nådd. Temperaturen kan ändras genom att trycka in Navigationsknappen (temperaturen börjar blinka). Önskat värde kan sedan ställas in genom att vrida på knappen. Ytterligare ett tryck på knappen kommer att bestämma det nya börvärdet.
Min Temp2 **10 ºC**	Liknande funktion som T min, används för "semester-funktion" eller när varmvattnet VP är i "standby"-läge. T2min skyddar varmvattnet och din installation mot frysning. Fabriksinställningen är "10 °C.
Drift VP **VP+EL**	Energikällor. Följande alternativ är tillgängliga: "OUT" = standby. "VP" = Endast värmepump är tillåtet. "EL" = Endast elpatron tillåts. "VP + EL" = Värmepump och elpatron i kombination. "Panna” = Endast Pannan är tillgänglig "VP +Panna" = Värmepump och panna är tillåtet. Om ingen panna är installerad kan de sista 2 kombinationerna inte användas.
Legionel **Från**	Legionellainställningar Om den är aktiverad ("Till") i värmepumpen, så kommer temperaturen en gång i veckan höjas till 65 °C, för att undvika legionella.
Fläktval **Av**	Fläktstyrning, 3 olika lägen är tillgängliga för fläkten: "Off" = Fläkten stannar tillsammans med kompressorn (värmepumpen). "Låg" = Låg hastighet "Hög" = hög hastighet ("Hög" och "låg" = konstant ventilation)
Fläkt **Hög**	Fläktdrift Fläkthastighet, när värmepumpen är i drift. "Låg" = låg hastighet "Hög"= hög hastighet
Solcell **Av**	Denna funktion matar värmepumpen med billig och miljövänlig energi från dina egna solcellspaneler. "Av"= Solceller inte är anslutna till systemet eller inte valt att användas av användaren. "VP endast", "EL endast" och "VP + EL": Dessa värden anger önskat driftläge när solcellen aktiveras av den externa inverter signalen, se kopplingsschema för anslutning till styrenheten.
Temp 1 **---°C**	Valfri temperatur Visar temperaturen för en valfri givare. Till exempel en panna eller omgivningstemperaturen. Temperaturområde från -40 °C till 100 °C.
SC-VP **52 °C**	5 ° C - T max Börvärde temperatur "VP" driftläge, då Solcell är aktiverad.

SC-EL **53 °C**	5 °C - T max Börvärdetemperatur "EL bara" eller "VP + EL" driftläge, då Solcells funktionen är aktiverad
Semester **Av**	Denna parameter aktiverar / avaktiverar semester-läge. De möjliga valen är: "Av", "1 vecka", "2 veckor", "3 veckor", "3 dagar", "Manuell" När semestern är aktiverat, är "T2 min" säkerhetsnivån för frostskydd.
Man. Dag **1**	Den här parametern visar antalet semesterdagar. Semesterdagarna kan väljas med navigationsknappen, värden mellan 1-99.
Kvar. Dag **0**	Denna parameter visar återstående semesterdagar, värden mellan 1-99.
Boost **Av**	Denna parameter aktiverar / avaktiverar läget BOOST, för ytterligare behov av varmvatten. Om BOOST driftläget aktiveras "På", kommer varmvattenproduktionen göras av VP och kompletterande elvärme, en maximal tid på 1 timme eller om Tmax nås. Möjliga värden är "Av", "På". Fabriksinställningen är "Av".
Ven Pause **Av**	“Av”, “15”, “30” När den aktiveras stannar fläkten antingen 15 eller 30 sekunder varje full operativ timme, beroende på valt värde.

3.2 Service meny - Endast för installatören

Språk **Engelska**	Danska, Tyska, Engelska, Spanska, Portug., Holländ., Franska, Polska, **Svenska**.
Version **1.31**	Menyn presenterar verkliga versionen av programvaran.
Avfrostn **Def.Gas**	Visar avfrostnings metod. "GAS" (standard)
Max Temp **55 °C**	Den högsta tillåtna temperaturen, som ligger i menyn "SETPOINT". Temperaturområde från 5 ° C till 62 ° C. (Observera att effektiviteten i värmepumpen minskar vid högre temperaturer)

3.3 Anod

Tanken är korrosionsskyddad med emalj. En automatisk offeranod är placerad i tanken för att förhindra korrosion i de små hål som kan uppstå vid emaljering. När anoden behöver bytas, kommer menyn att visa "AUTO", och larm nummer 9 utgår. Detta larm blockerar inte den dagliga driften.

3.4 Avfrostning

Om temperaturen på förångaren är -2 °C eller lägre, aktiveras avfrostning. Tidsintervallet mellan avfrostningsperioder är 2 timmar. Detta innebär att en avfrostningssekvens startas varannan timme så länge temperaturen på förångaren är under -2 °C. Under avfrostning öppnar magnetventilen, kompressorn fortsätter gå men fläkten stängs av. När temperaturen på förångaren överstiger +5 °C stoppas avfrostningscykeln, magnetventilen stängs och fläkten startar. Om temperaturen på förångaren inte överstiger +5 °C inom 20 minuter kommer avfrostningen att stanna och värmepumpen återgår till normaldrift. Om temperaturen på förångaren är -18 °C eller lägre stannar värmepumpen. Tillskottsvärmekällan (om aktiverad) kommer då att användas.

3.5 Legionella

Legionellafunktionen kan aktiveras i styrsystemet. Om funktionen aktiveras startar sekvensen omedelbart. Efter 7 dagar (168 timmar) startar en ny legionellasekvens. Under legionellasekvensen höjs vattentemperaturen till
65 °C med hjälp av värmepump och extra värmekälla. Denna temperatur hålls under 1 timme innan värmepumpen återgår till normalläge. Om temperaturen (65 °C) inte uppnås inom 12 timmar återgår produkten till normalläge men ett larm kommer att visas i displayen. Larmet återställs så snart en lyckad sekvens görs (eller om larmet bekräftas av användaren). Orsaker till varför temperaturen inte uppnåtts kan vara för låg temperatur och/eller att varmvattenanvändningen är högre än vad produkten kan producera. Det kan också bero på att tillskottsvärmen är blockerad.

4. Larmhantering

Det finns tre olika larmnivåer: Informationslarm, Kylkretslarm och Systemlarm. Tre olika alarm kan lagras samtidigt. Varje larm måste återställas genom att trycka på knappen på kontrollpanelen.

Informationslarm stoppar inte värmepumpen utan informerar användaren om att det finns en störning som måste lösas så snart som möjligt (Alarm nr: 8, 9 och 10).

Kylkretslarm stoppar varmvattenproduktion med kompressorn och växlar till uppvärmning med enbart extra värmekällor (elpatron eller extern panna). (Alarm nr: 3, 4, 5 och 6).

Systemlarm blockerar hela produkten.
(Alarm nr: 1 och 2).

Larmen visas i menyn Alarm, där även larm bekräftas. Varje larm måste bekräftas innan normal drift är möjlig. Om inga åtgärder vidtas innan ett larm bekräftas kommer larmet fortfarande att vara aktivt. I det fall det förekommer flera larm samtidigt placeras de i rad. Larmen kommer att visas i ordning efter allvarlighetsgrad.

Högtryckslarm

Högtryckslarm (5, 6) kommer att hanteras på följande sätt;

Vid det första avbrottet: Larm nummer 5 visas i displayen och lampan (25) blinkar. Värmepumpen stannar och startar om automatiskt. Om felet elimineras, kommer lampan (25) växla till att blinka orange. Efter att larmet bekräftats kommer lampan att lysa konstant orange eller grönt.

Om ett andra larm inträffar mindre än 6 timmar efter det första larmet visas larm nummer 6 i displayen och värmepumpen stannar. Värmepumpen kan nu endast startas genom att larmet bekräftas. Vid larm nummer 6 blinkar lampan (25) rött. När högtrycksvakten kontrollerats och reparerats kan larmet bekräftas och produkten startas om.

Alarm Number	Alarm lamps: No. 25	No.26	Alarm name	Comment
1	X (röd)	X (röd)	Kortslutning i temperaturgivaren i den övre delen av tanken	Hela värmepumpen är frånkopplad
2	X (röd)	X (röd)	Temperaturgivaren i den övre delen av tanken är avstängd	Hela värmepumpen är frånkopplad
3	X (röd)		Kortslutning i temperaturgivaren på förångaren	Kompressorn stannar
4	X (röd)		Temperaturgivare på förångaren är avstängd.	Kompressorn stannar
5	X (röd)		Första högtryckslarmet	Kompressorn stannar, och startar sedan automatiskt.
6	X (röd)		Andra högtryckslarmet.	Kompressorn stannar, och åtgärder krävs före larmbekräftelse och omstart.
7	X (röd)		Används ej.	Används ej.
8	X (röd)		Kortslutning i temperaturgivaren “Temp 1”	Givare för extern panna eller utomhusgivare.
9	X (röd)		Automatisk offeranod	Byt anod, informations larm.
10	X (röd)		Legionella temperatur ej uppnådd.	Informationslarm.

5. Underhåll

5.1 Byte av anod

Anoden måste bytas när larm nummer 9 visas i displayen. Anoden (7) är placerad bakom den främre luckan. Innan anoden ersätts måste tanken tömmas. Detta görs genom att vrida på kallvattnet och sedan öppna dräneringsventilen (på kallvatteninloppet). Samtidigt måste varmvattenkranen öppnas för att undvika undertryck i tanken.

5.2 Underhåll av förångaren

En eller två gånger om året bör förångaren undersökas och rengöras vid behov. För att komma åt förångaren måste luftintag/utloppskanaler tas bort. Om värmepumpen inte rengörs kommer kapaciteten att minska. Förångaren rengörs företrädesvis med vatten och en borste. Undvik vatten på elektriska delar! Förångarens flänsar får inte skadas. Intervallen för rengöring är beroende på luftkvaliteten. Om luften som används för värmepumpen innehåller mycket partiklar kan en mer frekvent rengöring vara nödvändig.

5.3 Underhåll av dränering

Dränering för kondensvatten skall anslutas till ett avlopp i enlighet med gällande bestämmelser. Avfrostningen/kondensvattenutloppet från värmepumpen måste alltid hållas fritt från smuts. Hur ofta detta måste göras beror på lokala förhållanden avseende smuts, fukt och temperatur. Om utloppet blockeras kan det leda till att avfrostningen/kondensvattnet når elektriska delar med kortslutning som följd.

6. Felsökning

Information / Larm	Åtgärd / Felorsak
Det är vatten på golvet runt produkten	Kontrollera att värmepumpen står vågrätt Kontrollera att anslutningen till dräneringen är tät Kontrollera så att det inte finns smuts i dräneringen
Kompressorn startar inte även om vattentemperaturen understiger börvärdet	Om kompressorn nyligen har varit i drift finns en startfördröjning på 5 minuter
Vattnet är inte tillräckligt varmt	Öka börvärdet till ett högre värde Justera blandningsventil för varmvatten
Kompressorn går konstant utan att producera tillräckligt med varmvatten	Om en stor mängd varmvatten har förbrukats kan det ta lång tid för värmepumpen att nå börvärdet Är förångaren är blockerad av is och damm? Rensa och starta om produkten. Om produkten är kopplad till ett radiator- eller golvvärmesystem kan detta ta för mycket energi. Om så är fallet installera en termostat och låt varmvattenproduktion vara första prioritet. Om det finns VVC installerat måste detta styras av timer för att göra det möjligt för värmepumpen att producera tillräckligt med varmvatten. Det kan finnas ett läckage i kylsystemet. Kontakta service.
Högtryckslarm (Alarm 5)	Luftmängden genom förångaren är för låg. Rengör och återställa larmet. Temperaturen i tanken är för hög. Byt tankgivare och återställ larmet Temperaturen på luften till värmepumpen är högre än 35 °C
Temperaturen på förångaren är lägre än -19 °C. (Alarm 4)	Vänta tills temperaturen ökar till mer än -10 °C. Om larmet upprepas kontakta service.

Installations- und Betriebsanleitung

CTC EcoWater

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

1. Technische Daten 70
- 1.1 Technische Daten 70
- 1.2 Konstruktion 71
- 1.3 Display 72
- 1.4 Wärmepumpenprinzip 72

2. Installation 73
- 2.1 Luftkanäle 73
- 2.2 Brauchwarmwasser 74
- 2.3 Anschluss an den Kreislauf 74
- 2.4 Isolierung der Anschlüsse 74
- 2.5 Anschlussbeispiel für Kessel/Solaranlage 74
- 2.6 Installation des Systems 75
- 2.7 Zusatzheizung 76
- 2.8 Warmwassererzeugung 76
- 2.9 Heizspirale 76
- 2.10 Gebläseregelung 76
- 2.11 Elektrische Installation 77
- 2.12 Stromlaufplan 77

3. Regelungssystem 78
- 3.1 Hauptmenü 78
- 3.2 Servicemenü – Nur für den Installateur. 79
- 3.3 Anode 79
- 3.4 Abtauung 79
- 3.5 Legionellen 79

4. Handhabung von Alarmen 80

5. Wartung 81
- 5.1 Auswechseln der Anode 81
- 5.2 Wartung des Verdampfers 81

6. Fehlersuche 82

Herzlichen Glückwunsch

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb Ihrer neuen Warmwasser-Wärmepumpe. Dieses Qualitätsprodukt wird Sie mit Sicherheit zufriedenstellen. Wir empfehlen, vor der Inbetriebnahme die Anleitung sorgfältig zu lesen. Diese Anleitung enthält die Informationen, die Sie für die Installation und den Gebrauch Ihrer neuen Wärmepumpe benötigen.

Die Wärmepumpe deckt normalerweise den Warmwasserbedarf einer Familie im Laufe des Jahres ab. Der CTC EcoWater verfügt über eine eingebaute Spirale für zusätzliche Wärme von einem externen Kessel, von Solarzellen etc.

Informationen für den Installateur

Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch. Sie enthält alle Informationen, die für die Installation benötigt werden. Beachten Sie bei der Inbetriebnahme des Produkts die Normen und örtlichen Vorschriften zur Wasserinstallation. Dabei ist besonders auf Wasserqualitäten mit größeren Mengen von Kalk, Ocker und Schmutzpartikeln zu achten.

Technische Änderungen und Tippfehler vorbehalten.

Überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme, dass das System mit Wasser befüllt ist und entlüftet wurde. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse fest verschraubt sind.

Bei der ersten Inbetriebnahme oder wenn der Speicher entleert wurde, muss die Pumpe bei einer Lufttemperatur von 15 °C 8 bis 10 Stunden lang laufen, bis die Wassertemperatur von 45-55 °C erreicht ist. Wählen Sie WP Betrieb auf dem Bedienfeld, um die Wärmepumpe zu starten.

Das Grundprinzip der Heizung

Die Wärmepumpe funktioniert nach dem Prinzip Luft zu Wasser, d.h., die Luft wird durch einen Verdampfer gesaugt und gekühlt. Im Kompressor wird die thermische Energie der Luft in eine höhere Temperatur umgewandelt und über einen Wärmetauscher an das Wasser im Speicher übertragen.

Für Ihre Unterlagen

Geben Sie bitte unten die folgenden Informationen an, sie könnten bei einer Störung nützlich sein.

Produkt	Fertigungsnr.
Installationsdatum	Telefonnr.
Installateur	

1. Technische Daten

1.1 Technische Daten

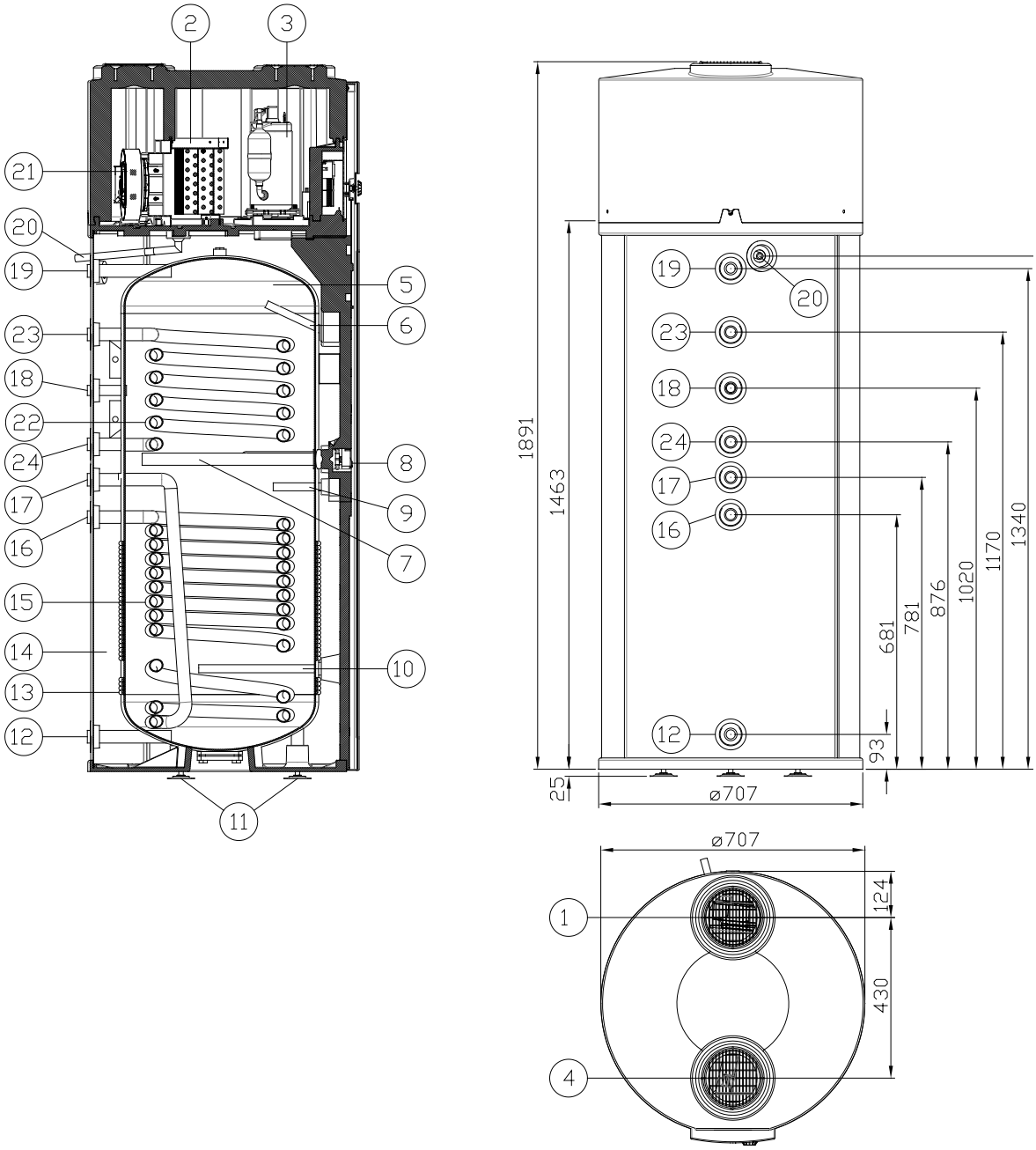
CTC EcoWater	300	301	302
Abmessungen H x D	1921 mm x Ø707 mm		
Gewicht mit/ohne Verpackung	130/114 kg	153/137 kg	175/159 kg
Spannung/Frequenz	230 V / 50 Hz Phase-Nullleiter-Erde		
Betriebsstrom, Wärmepumpe*	2,6 A		
Eingangsleistung, Wärmepumpe*	600 Watt		
Tauchheizung	2000 Watt/230 V		
Eingangsleistung gesamt*	2600 Watt/230 V		
Minimum Gruppensicherung	13 A		
Thermostat für Zusatzheizung	Auf 65 °C eingestellt, wird über das Display geregelt		
Kältemittel	840 g R134a		
Luftvolumenstrom (Nennwert)	Min/Max. 200/300 m^3/h		
Lufttemperatur	Min. -10 °C bis max. +35 °C		
Heizleistung*	1850 Watt		
COP	2,5*/4,**		
Speichervolumen (Emailliert)	270 l	258 l	242 l
Maximaler Betriebsdruck	Max.10 bar		
Anode	Magnesium - 1¼” RT		
Wassertemperatur	Verstellbar - max. 55 °C		
Wasserinhalt**	800 L / 24h		
Wärmeverluste***	0,7 kWh/24h		
Wärmetauscher Heizfläche	-	1 m^2	0,6+1,5 m^2
Wasseranschlüsse:			
Kaltwasser	1” RT		
Warmwasser	1” RT		
Kondenswasser	1/2” RT		
Wärmetaucher	-	1” RT	1” RT
Warmwasserkreislauf	3/4” RT		

* Lufttemperatur +7°C, Warmwasser 52,5°C von EN16147:2011

** Lufttemperatur +15 °C Warmwasser 45 °C

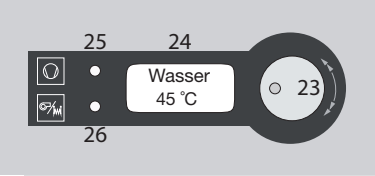
*** 15 °C Lufttemperatur und 55 °C Wassertemperatur - gemessen gemäß DIN 8947

1.2 Konstruktion



1. Luftauslass
2. Verdampfer
3. Kompressor
4. Lufteinlass
5. Emaillierter Speicher
6. Aussparung für Fühler – Thermometer
7. Automatische Opferanode
8. Zusatzheizung
9. Aussparung für Fühler
10. Anode
11. Verstellbare Füße
12. Kaltwassereintritt
13. Sicherheitskondensator
14. Isolierung
15. Heizspirale (untere 301/302)
16. Heizspirale – Eintritt (untere 301/302)
17. Heizspirale – Austritt (untere 301/302)
18. Anschluss Zirkulation
19. Warmwasseraustritt
20. Tau-/Kondenswasseraustritt
21. Ventilator
22. Wärmetauscher oben (302)
23. Austritt Wärmetauscher oben (302)
24. Eintritt Wärmetauscher oben (302)

1.3 Display



23. Einstellknopf (Druck-/Drehknopf)

24. Bedienfeld (Anzeige)

25. Betriebs-/Alarmlampe für Wärmepumpe

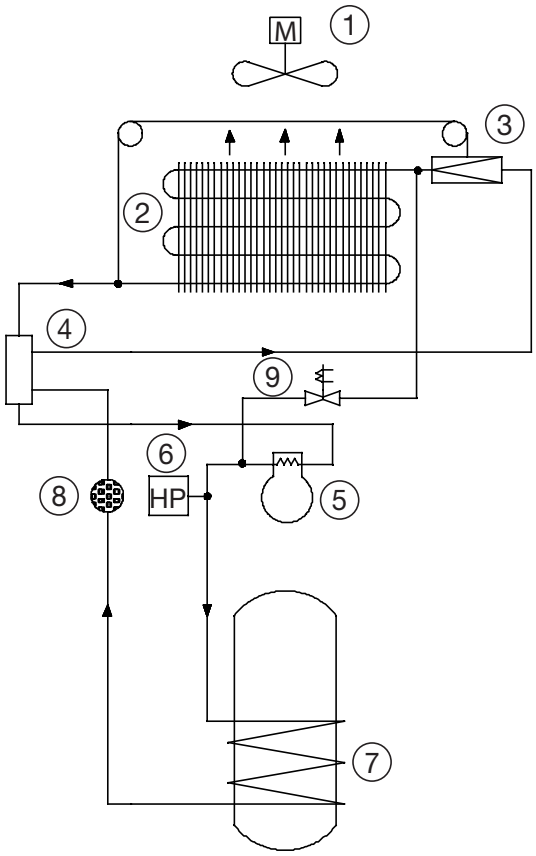
26. Betriebs-/Alarmlampe für Zusatzheizung

In der oberen Zeile wird die aktuelle Funktion (Menü) angezeigt. In der unteren Zeile wird der Status oder ein Wert angezeigt. Im Hauptmenü gibt es 12 Menüs, die durch Drehen des Einstellknopfes (23) aktiviert werden. Um den Status oder einen Wert zu ändern, den Einstellknopf drücken und der Wert beginnt zu blinken. Drehen Sie den Knopf, bis der gewünschte Wert erscheint und drücken Sie dann zur Bestätigung den Knopf.

Wenn der Einstellknopf länger als 3 Sekunden gedrückt wird, erscheint das Servicemenü. Dort werden alle Einstellungen angezeigt. Alle Änderungen im Servicemenü werden vom oder in Absprache mit dem Installateur vorgenommen.

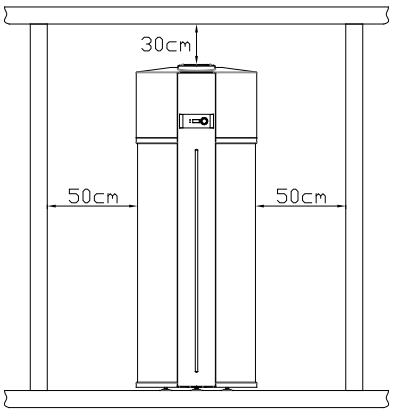
1.4 Wärmepumpenprinzip

Im nachfolgenden Bild wird das Prinzip der Wärmepumpe beschrieben.



1. Gebläse
2. Verdampfer
3. Expansionsventil
4. Wärmetauscher
5. Kompressor
6. Pressostat Hochdruck
7. Verflüssiger
8. Filtertrockner
9. Magnetventil

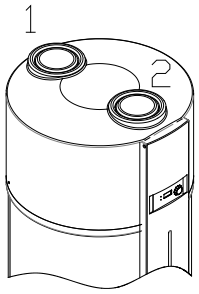
2. Installation



Die Wärmepumpe wird komplett montiert und voreingestellt vom Werk ausgeliefert (Stromanschluss kann gemäß örtlichen Vorschriften angepasst werden). Die Wärmepumpe sollte so nah wie möglich am bestehenden Warmwasserkreislauf installiert werden, um Energieverluste auf ein Mindestmaß zu reduzieren.
Der Einbauort muss eben sein. Kleine Abweichungen können durch Verstellen der Füße ausgeglichen werden. Wenn die Wärmepumpe befüllt ist, wiegt sie ca. 465 kg. Der Einbauort muss für eine entsprechende Last geeignet sein.

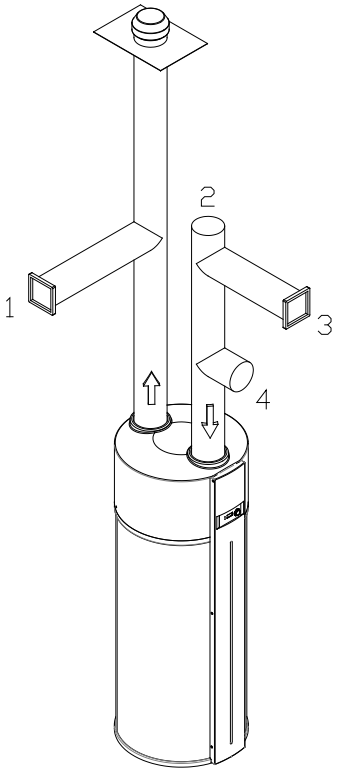
HINWEIS: Zusätzliche Anforderungen in den Bauvorschriften sind zu beachten.

2.1 Luftkanäle



Die Luft kann aus dem Raum entnommen werden, in dem die Wärmepumpe installiert ist, aus einem anderen Raum oder von draußen im Freien. In diesen Fällen kann die Wärmepumpe mit Rohranschlüssen ausgestattet werden, sowohl am Lufteinlass als auch am Luftauslass. Der Luftkanal muss isoliert sein, um Kondensation zu vermeiden. Der Lufteinlass (2) und der Luftauslass (1) befinden sich an der Oberseite der Wärmepumpe. Wenn die Luft aus dem Raum entnommen wird, in dem sich die Wärmepumpe befindet, werden keine Luftanschlüsse benötigt. Die Rohranschlüsse sind für ø160 mm Kanäle ausgelegt.

Bei Verwendung von Kanälen muss der Druckverlust berücksichtigt werden. Das Gebläse muss auf eine hohe Geschwindigkeit eingestellt werden (zum Einstellen des Gebläses siehe Kapitel 4 - Steuersystem). Wenn ø160 mm Kanäle verwendet werden, beträgt die maximale Länge ca. 3 Meter (einschließlich 2 x 90° Bogen). Wenn längere Kanäle benötigt werden, kann ein ø200 mm Kanal für Abstände bis zu 7 Metern verwendet werden (einschließlich 2 x 90° Bogen). Wenn mehr Bögen benötigt werden, muss der maximale Abstand um ca. 500 mm je 90°-Bogen reduziert werden.



1. Luft Austritt
2. Luft Eintritt
3. Außenluft – Lufteinlass
4. Innenluft – Lufteinlass

2.2 Brauchwarmwasser

Beim Anschließen des Warmwassers bitte das Rohrmaterial und die Wasserqualität berücksichtigen, um Probleme mit Korrosion zu vermeiden.

Verzinkte Stahlrohre

Eine der Hauptursachen von Schäden am Wassersystem ist die Korrosion im Inneren von Warmwasserrohren in Rohrleitungssystemen aus verzinktem Stahl. Normalerweise sind die Formstücke am anfälligsten für Korrosion im Inneren der Rohre. Aufgelöstes Kupfer im Wasser von den Kupferrohren im Rohrleitungssystem erhöht die Korrosionsgefahr. Durch Beachtung der Regel, dass Kupfer dem verzinkten Stahl in der Strömungsrichtung des Wassers folgen sollte, wird die Gefahr verringert. Bei manchen Anlagen kann ein Rückfluss auftreten und dadurch die Korrosionsgefahr wegen des erhöhten Kupfergehalts im Wasser erhöhen.

Kupferrohre

Kupfer ist normalerweise ganz korrosionsbeständig in Wasser, aber wie bei allen anderen Materialien hat es seine Grenzen. Korrosion von Kupfer im Inneren von Rohren, die auf Erosionskorrosion zurückzuführen ist, führt oft zu Schäden. Das gilt besonders für Bogen. Erosionskorrosion tritt auf, wenn die Strömungsgeschwindigkeit zwischen 1,2 und 1,5 m/s liegt und keine gute Wasserqualität vorliegt.

Kaltwasser-rohr:	Warmwasser-rohr:
Kupferrohr	Kupferrohr
Stahlrohr	Stahl oder Kupfer
Kunststoffrohr	Stahl oder Kupfer

Empfohlene Rohranordnungen

2.3 Anschluss an den Kreislauf

Die Zirkulation von Warmwasser erhöht die Energieverluste und die installierten Rohrleitungen und Anschlüsse müssen gut isoliert werden. Die Umwälzpumpen dürfen nicht zu groß sein, verwenden Sie eine einstellbare Pumpe oder ein Strömungsventil.

2.4 Isolierung der Anschlüsse

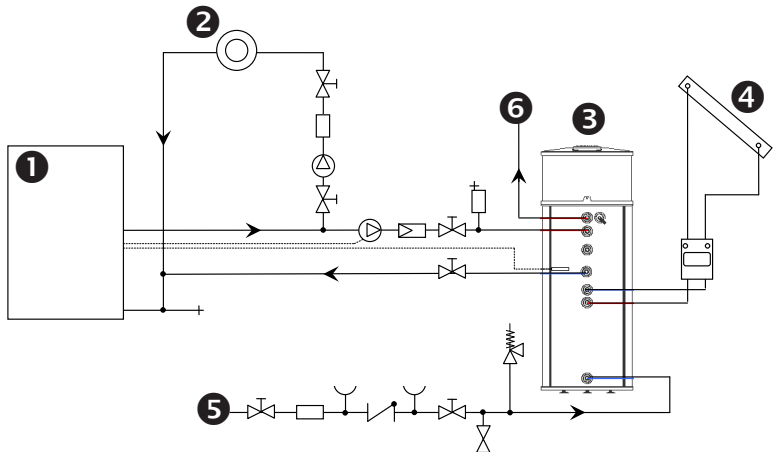
Alle Rohre müssen isoliert werden, um Wärmeverluste zu vermeiden. Wenn die Heizspirale nicht benutzt wird, muss sie mit einem Blindstopfen versehen und isoliert werden.

2.5 Anschlussbeispiel für Kessel/ Solaranlage

Wärmepumpenstatus: „WP+Kes“.
Wenn die Temperatur unter T_{min} -1 °C sinkt, schaltet sich die Zusatzheizung ein. Die Zusatzheizung schaltet sich aus, wenn die Temperatur über T_{min} +1°C liegt. Durch Tmin 35 °C wird eine Temperatur von 35 °C für das Brauchwarmwasser gewährleistet, auch wenn die Wärmepumpe nicht genügend Energie liefern kann.
Anschluss an Relaisausgänge:
CN2-5 Phase und CN2-6 Nullleiter.
Kessel Zusatzheizung (230 V AC, 10 A).

2.6 Installation des Systems

Die Wasserinstallation muss gemäß den geltenden Vorschriften für Wasserinstallation durchgeführt werden. Gemäß den geltenden Vorschriften muss der Kaltwasseranschluss mit einem Entleerungshahn, einem Sicherheitsventil und einem verstellbaren Rückhalteventil ausgestatten werden. Die Ventile gehören nicht zur Standardausstattung.



! Die Wärmepumpe nur starten, wenn sie mit Wasser gefüllt ist.

Note:

modell 300:	ohne Wärmetauscher
modell 301:	Wärmetauscher oben (Heizung)
modell 302:	Wärmetauscher oben (Heizung) + Wärmetauscher unten (Solar)

1. Kessel
2. Heizkreis
3. CTC EcoWater
4. Thermische Sonnenkollektor
5. Wasser Eintritt
6. Wasser Austritt

Sicherheitsventil, Entleerungshahn, Ablauf

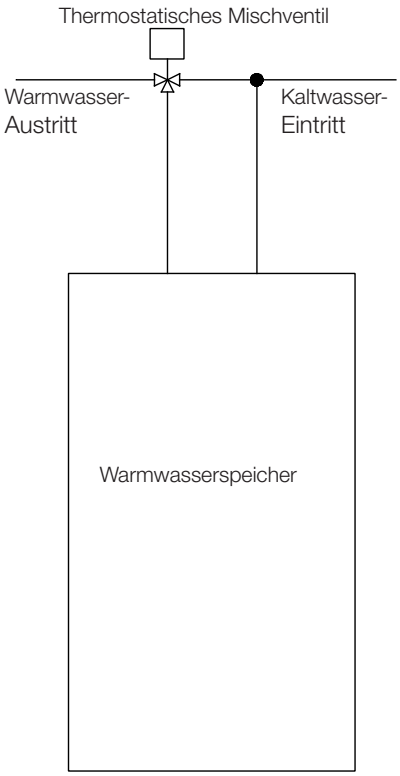
Die Wärmepumpenanlage muss mit einem Entleerungshahn und einem Sicherheitsventil an der Füllleitung für das Kaltwasser ausgestattet sein. Dadurch wird sichergestellt, dass Warmwasser aus dem Tank nicht in das Kaltwasserrohrleitungssystem entweicht und zur Druckentlastung, wenn der Tank beheizt wird. Am Verdampfer der Wärmepumpe bildet sich Kondenswasser. Die Menge hängt von der Luftfeuchtigkeit ab. Das Sicherheitsventil und der der Kondensatsanschluss müssen an einen Ablauf angeschlossen werden, um ein Auslaufen zu vermeiden. Zu den Maßangaben für die Rohranschlüsse siehe die Maßskizze „Technische Daten“.

Das Sicherheitsventil muss 4-5 Mal pro Jahr überprüft werden, um die Funktionalität zu gewährleisten. Dazu das Ventil aufschrauben, bis der Druck entweicht und Wasser ausströmt. Die Funktionalität des Sicherheitsventils ist wichtig, um den Tank vor hohen Drücken zu schützen, die zu Schäden und Lecks führen können. Die Garantie gilt nicht für Schäden, die durch ein verstopftes Sicherheitsventil verursacht werden.

Um Verletzungen (Verbrennungen) durch hohe Wassertemperaturen zu vermeiden, empfehlen wir, am Warmwasserauslass ein thermostatisches Mischventil zu installieren. Beim normalen Betrieb werden die Temperaturen nicht so hoch, dass Verbrennungsgefahr besteht. Bei einer Störung bei normalem Heizbetrieb sind Temperaturen bis zu 70 °C möglich, bevor der Sicherheitsthermostat die Tauchheizung abschaltet. Bei 80 °C schaltet sich die Tauchheizung automatisch ab. Wenn der Sicherheits-Thermostat auslöst, muss dieser manuell zurückgesetzt werden.

Um Störgeräusche im Rohrleitungssystem zu vermeiden, empfehlen wir, zum Anschließen der Wärmepumpe zugelassene Kupplungen zu verwenden. Die Wärmepumpe kann entweder als eigenständige Installation verwendet oder in ein bestehendes System integriert werden. Beim Befüllen des Tanks während der Inbetriebnahme muss das System zuerst entlüftet werden, damit es befüllt werden kann.

Das Aufheizen der Wassertemperatur von 10 °C auf 45-55 °C dauert bei einer Umgebungstemperatur von 15 °C zwischen 8 und 10 Stunden.



2.7 Zusatzheizung

Wenn die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreicht, zum Beispiel bei hohem Wasserverbrauch oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen, kann eine Zusatzheizung verwendet werden. Eine Tauchheizung ist in das Produkt (301,302) integriert und kann im Steuersystem aktiviert werden, dazu im Menü „Wärmepumpe“ WP+EL auswählen. Externe Kessel oder Solaranlagen können ebenfalls über die eingebaute Spirale an das Produkt angeschlossen werden. Für diese Alternative im Menü WP+Kes einstellen. Für Stromanschlüsse und Relaisausgänge siehe den Schaltplan. Die Tauchheizung has a built is operational and das Sicherheitsthermostat ist auf 75/85 °C eingestellt. Bei einem externen Kessel oder einer Solaranlage sollte die zulässige Höchsttemperatur auf 75 °C eingestellt werden. Wenn die Zusatzheizung aktiviert ist, wird sie vom Steuersystem gestartet, wenn die Wassertemperatur 1 Grad unter T_{min} oder niedriger fällt und abgeschaltet, wenn die Temperatur 1 Grad über T_{min} liegt.

2.8 Warmwassererzeugung

Das Aufheizen von Brauchwarmwasser kann durch eine Wärmepumpe, eine Tauchheizung und/oder einen Kessel/eine Solaranlage erfolgen. Tauchheizungen, Kessel und Solaranlagen werden als Zusatzheizungen bezeichnet. Die Energiequellen werden im Regelungssystem ausgewählt. Sie können einzeln oder zusammen ausgewählt werden (Kessel und Tauchheizung können nicht gleichzeitig ausgewählt werden).
Einstellbereich für die Temperatur: von 5 °C bis $T_{max.}$ °C. T_{min} und Einstellwert können unabhängig voneinander eingestellt werden. Eine normale Einstellung wäre T_{min} = 35 °C und der Einstellwert 45 °C bis 55 °C. Der Einstellwert wird mit der Wärmepumpe erreicht, sofern zulässig. Wenn keine Wärmepumpe ausgewählt wird, wird er mit der Zusatzheizung erreicht. T_{min} wird mit der Wärmepumpe und der Zusatzheizung erreicht, falls ausgewählt.
Die Wärmepumpe läuft mit einer Hysterese von (+)1 – (-)3 K für den Einstellwert. Die Zusatzheizung läuft mit einer Hysterese von (±) 1 K. Die Wärmepumpe stoppt, wenn die Verdampfertemperatur zu weit abfällt. Die Temperaturgrenze zum Abtauen ist -18 °C.
Die ausgewählten Betriebseinstellungen werden durch Lampen an der Frontplatte (25, 26) angezeigt. Die obere Lampe (25) ist für die Wärmepumpe und die untere (26) für die Zusatzheizung.

Aus:	Inaktiv.
Orange:	Aktiviert, aber im Standby-Modus.
Grün:	Aktiviert.

2.9 Heizspirale

Der CTC EcoWater (301) ist mit einer Heizspirale mit einer Heizfläche von 1 m^2 ausgestattet. Wenn die Spirale verwendet wird, müssen die Thermostate immer an den Primärdurchfluss und am Speicher montiert werden, um die richtige Temperatur sicherzustellen. Um eine ausreichende Wassermenge zu gewährleisten, muss die Speichertemperatur immer die höchste Priorität haben. Die zusätzliche Wärme darf 65°C nicht übersteigen, höhere Temperaturen können den Wärmepumpenkreislauf beschädigen.

2.10 Gebläseregelung

Der Ventilator hat 2 Geschwindigkeiten, die im Menü „VenBetr“ geregelt werden können. Normalerweise sollte die höhere Geschwindigkeit verwendet werden (Option 2 im Menü „VenBetr“ ist die höhere Geschwindigkeit). Der Lärmpegel kann durch die Verringerung der Ventilatorgeschwindigkeit reduziert werden. Die niedrigere Geschwindigkeit hat eine geringfügige Auswirkung auf den Wirkungsgrad der Wärmepumpe.

Bei Luftkanalanschlüssen muss immer die höchste Ventilatorgeschwindigkeit verwendet werden. Der Ventilator kann in „VenKon“ auf Dauerbetrieb sein, so dass eine konstante Belüftung möglich ist.

Für den Ventilator gibt es 3 verschiedene Einstellungen.

„0“ = Der Ventilator stoppt gleichzeitig mit dem Kompressor (Wärmepumpe).

„1“ = Dauerbetrieb bei niedriger Geschwindigkeit (konstante Belüftung)

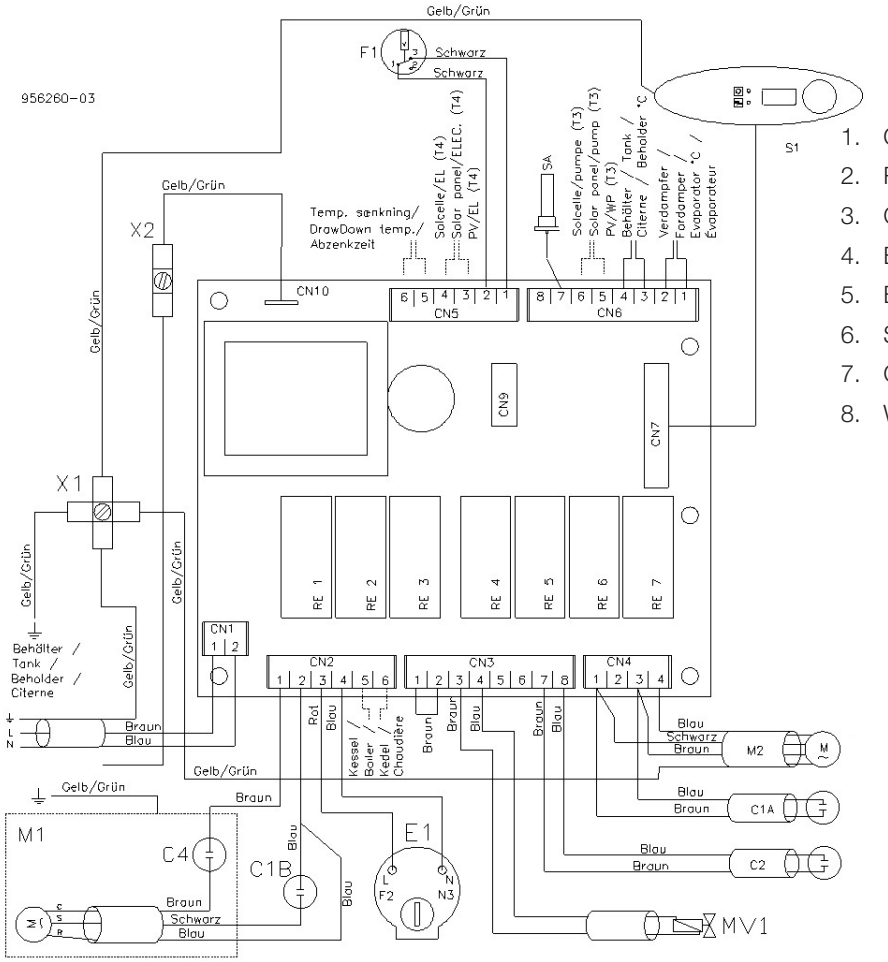
„2“ = Dauerbetrieb bei hoher Geschwindigkeit (konstante Belüftung)

„VenPause“ ist eine Funktion, die das Überlaufen von Kondenswasser verhindern soll, wenn eine Wärmepumpe in einem Raum mit hoher Luftfeuchtigkeit installiert wird. Bei Aktivierung stoppt das Gebläse entweder 15 oder 30 Sekunden pro Stunde, sofern nicht die Wärmepumpe ihren Einstellpunkt erreicht hat und Kompressor und Gebläse automatisch abschalten. Die Funktion „VenPause“ funktioniert auch, wenn „VMC“ aktiviert ist. Wenn der Einstellpunkt weit genug abgesunken ist, laufen Kompressor und Gebläse wieder an und die Funktion „VenPause“ wird automatisch in dem Moment aktiviert, in dem Kompressor und Gebläse starten. Wenn "VenPause" auf „Aus“ gestellt wird, wird die Funktion deaktiviert.

2.11 Elektrische Installation

Die Wärmepumpe muss mit einer einphasigen Spannung von 230 V 1N~ einphasig benutzt werden. Das Produkt ist mit einem 2 m langen Netzkabel, 3 x 1,5 mm^2 und einem europäischen Stecker ausgestattet. Das Netzkabel muss an eine Steckdose mit Schutzschalter angeschlossen werden. Für weitere Informationen zu den elektrischen Daten siehe das Kapitel „Technische Daten“.

2.12 Stromlaufplan



1. Orange
2. Rot
3. Gelb/Grün
4. Blau
5. Braun
6. Schwarz
7. Grau
8. Weiß

S1	Bedienfeld	C4	Wicklungsschutz	M2	Ventilator
N3	Thermostatisches Heizelement	E1	Heizelement	MV1	Magnetventil
C1A	Betrieb Kondensator Ventilator	F1	Pressostat Hochdruck	K1	Kompressor für Relais starten
C1B	Kondensator für Kompressor	F2	Thermostatischer Maximum-Schalter	X	X1 / X2 = Erde
C2	Ventilator Geschwindigkeit Kondensator	M1	Kompressor	SA	Automatische Opferanode

3. Regelungssystem

3.1 Hauptmenü

Sprache **Deutsch**	Bei der ersten Inbetriebnahme muss die Sprache ausgewählt werden. Die Werkseinstellung ist ENGLISCH. Die folgenden Sprachen sind verfügbar: Dänisch, Schwedisch, Deutsch, Englisch, Spanisch, Portugiesisch, Holländisch, Französisch, Polnisch. Die Sprache kann auch später über das Installateurmenü (Servicemenü) zurückgesetzt/geändert werden.
Wasser **45 °C**	Wassertemperatur. Zeigt die aktuelle Wassertemperatur an.
Verdamp 5 °C	Temperatur des Verdampfers. Zeigt die aktuelle Temperatur des Verdampfers an
Alarm **0 0 0**	Alarmanzeige. Es werden bis zu 3 Alarme angezeigt. „0“ = kein Alarm. Für Informationen zu anderen Alarmen siehe Kapitel „Handhabung von Alarmen“. Alarme können durch Drücken auf den Einstellknopf zurückgesetzt werden.
Zustand **Aus**	Der aktuelle Betriebszustand der Wärmepumpe. „aus“ = ausgeschaltet „Standby“ = Standby „W.wasser“ = In Betrieb „Legionel“ = Es wird auf 65 °C aufgeheizt „Abt.Gas“/„Abt.Luft“/„Abt.Stop“ = Abtauen
Einstellwert **45 °C**	Gewünschte Wassertemperatur. Die Temperatur kann durch Drücken auf den Einstellknopf verstellt werden (die Temperatur beginnt zu blinken). Die gewünschte Wassertemperatur kann dann durch Drehen des Knopfes eingestellt werden. Durch erneutes Drücken auf den Knopf wird der neue Einstellwert bestätigt. Die normale Betriebstemperatur liegt zwischen 45 °C und 55 °C.
T min **35 °C**	Mindesttemperatur. Zulässige Mindesttemperatur (normalerweise ca. 35°C). Wenn die Wassertemperatur unter „T min“ liegt, wird die Zusatzheizung aktiviert, bis Tmin erreicht ist. Die Temperatur kann durch Drücken des Einstellknopfes verstellt werden (die Temperatur beginnt zu blinken). Die gewünschten Einstellungen können dann durch Drehen des Knopfes eingestellt werden. Der neue Einstellwert wird durch erneutes Drücken des Knopfes bestätigt.
T 2 min **10 °C**	Ähnlich wie T min, wird als „Urlaubsfunktion“ verwendet oder wenn die Warmwasser-WP sich im „Standby“-Modus befindet. T2 min schützt die Warmwasser-WP und Ihre Anlage vor Einfrieren. Die werkseitige Einstellung ist „10 °C“.
Wärmepumpe **WP+EL**	Energiequellen. Die folgenden Optionen sind verfügbar: „OUT“ = Standby „WP“ = Nur Wärmepumpe ist zulässig „EL“ = Nur Tauchheizung ist zulässig „WP+EL“ = Wärmepumpe und Tauchheizung kombiniert „KESSEL“ = Nur Kessel ist verfügbar „WP+KESS“ = Wärmepumpe und Kessel sind zulässig Wenn kein Kessel installiert ist, können die letzten 2 Kombinationen nicht verwendet werden.
Legionel **Aus**	Legionellen-Einstellung. Wenn dies eingeschaltet ist („EIN“), erhöht die Wärmepumpe zur Vorbeugung gegen Legionellen einmal in der Woche die Temperatur auf 65 °C.
GeblKonf **Aus**	Zeigt den Betriebsmodus des Gebläses an. Wenn „Aus“ eingestellt wird, hält das Gebläse gemeinsam mit der Wärmepumpe an. Die Einstellung „Niedrig“ ist für langsame Drehzahl und die Einstellung „Hoch“ für hohe Drehzahl. Das bedeutet auch, dass eine ständige Belüftung erfolgt.
GeblBetr **Hoch**	Gebläseregelung. "Niedrig" = niedrige Drehzahl "Hoch" = hohe Drehzahl
PV-Ertra **Aus**	Diese Funktion erlaubt den Betrieb der Warmwasser-WP mit kostengünstiger und umweltfreundlicher Energie von Ihren eigenen Solarkollektoren. „Aus“ = Die Solarkollektoren sind entweder nicht an das System angeschlossen, oder der Benutzer möchte sie nicht verwenden. „Nur WP“, „Nur TH“ und „WP + TH“: Diese Werte geben den ausgewählten Betriebsmodus an, wenn die Solarkollektoren-Funktion durch das Signal des externen Wandlers aktiviert wird. Siehe das Schaltschema für den Anschluss an den Regler.
PV-WP **52 °C**	5 °C - T max. Sollwerttemperatur des Betriebsmodus „Nur WP“, wenn die Solarkollektoren-Funktion aktiviert ist (Wandlersignal)
PV-EL **53 °C**	Sollwerttemperatur des Betriebsmodus „Nur TH“ und „WP + TH“, wenn die Solarkollektoren-Funktion aktiviert ist (Wandlersignal)

Urlaub **Aus**	Dieser Parameter aktiviert/deaktiviert den Urlaubsmodus. Der Urlaubsmodus kann mit dem Dreh-/Druckknopf aktiviert werden. Folgende Einstellungen stehen zur Auswahl: „Aus“, „1 Woche“, „2 Wochen“, „3 Wochen“, „3 Tage“, „Manuell“ Wenn der Urlaubsmodus aktiviert ist, fungiert „T2 min“ als Frostschutzeinstellung.
Man. Tage **1**	Dieser Parameter zeigt die Anzahl der Urlaubstage an. Die Urlaubstage können mit dem Dreh-/Druckknopf ausgewählt werden. Folgende Einstellungen stehen zur Auswahl: 1-99.
Tage **0**	Dieser Parameter zeigt den Status der verbleibenden Urlaubstage an. Folgende Werte sind möglich 0-99
Boost **Aus**	Dieser Parameter aktiviert/deaktiviert den Betriebsmodus BOOST im Falle eines zusätzlichen Bedarfs an Warmwasser. Wenn der Betriebsmodus BOOST aktiviert ist, „Ein“, erfolgt die Warmwasserproduktion über die WP und die elektrische Zusatzheizung, entweder für einen Zyklus von maximal 1 Stunde oder bis T max erreicht ist. Mögliche Werte sind „Aus“ oder „Ein“. Die werkseitige Einstellung ist „Aus“.
VenPause **Aus**	Bei Aktivierung stoppt das Gebläse entweder 15 oder 30 Sekunden pro volle Betriebsstunde, je nach ausgewähltem Wert

3.2 Servicemenü – Nur für den Installateur.

Sprache **English**	Daenish, Schwedi., Deutsch, Englisch, Spanisch, Portug., Holland., Franzoe, Polish.
Software **1.31**	Das Menü zeigt die aktuelle Softwareversion an.
Abtaue Abt. **Gas**	Zeigt die Abtaumethode an „GAS“ (Standard)
Anode **Aus**	Aktiviert, wenn die Signalanode installiert ist.
T max 55 °C	„T max“ ist die zulässige Höchsttemperatur, die im Menü „SETPOINT“ eingestellt wird. Temperaturbereich von 5 °C bis 62 °C. (Bitte beachten Sie, dass der Wirkungsgrad der Wärmepumpe bei höheren Temperaturen reduziert ist)

3.3 Anode

Der Speicher ist als Korrosionsschutz innen emailliert. Um Korrosion bei kleinen Defekten zu verhindern, die bei emailliertem Korrosionsschutz auftreten können, befindet sich eine automatische Opferanode im Speicher. Das Menü Anode zeigt „Auto“ an und Alarm Nr. 9 leuchtet auf, wenn die Anode verbraucht ist und ersetzt werden muss.

3.4 Abtauung

Wenn die Temperatur am Verdampfer -2 °C oder darunter beträgt, wird Abtauen aktiviert. Das Zeitintervall zwischen den Abtauperioden beträgt
2 Stunden. Das heißt, so lange die Temperatur des Verdampfers unter -2 °C
liegt, beginnt alle 2 Stunden ein Abtauvorgang. Während der Abtaufolge öffnet das Bypass-Ventil, der Kompressor läuft und der Ventilator wird ausgeschaltet. Wenn die Temperatur des Verdampfers +5 °C erreicht,
wird der Abtauzyklus gestoppt, das Bypass-Ventil schließt und der Ventilator schaltet sich ein. Wenn die Temperatur am Verdampfer nicht innerhalb von 20 Minuten +5 °C erreicht, wird das Abtauen abgebrochen und der Normalbetrieb trotzdem fortgesetzt. Wenn die Temperatur am Verdampfer -18 °C oder darunter beträgt, schaltet sich die Wärmepumpe ab. Die zusätzliche Heizquelle (falls aktiviert) wird verwendet.

3.5 Legionellen

Die Legionellen-Funktion kann im Regelungssystem aktiviert werden.
Wenn die Funktion aktiviert ist, startet die Folge sofort. Nach 7 Tagen
(168 Stunden) startet eine neue Legionellenfolge. Während der Legionellenfolge wird die Wassertemperatur mit Hilfe der Wärmepumpe und der zusätzlichen Heizungsquelle auf 65 °C erhöht. Diese Temperatur wird für 1 Stunde gehalten, bevor in den Normalbetrieb zurückgewechselt wird. Wenn die Temperatur nicht innerhalb von 12 Stunden erreicht wird, schaltet sich die Funktion ab. Ein Alarm erscheint auf dem Display.
Der Alarm wird zurückgesetzt, so bald eine Folge erfolgreich abgeschlossen wird (oder wenn der Alarm vom Benutzer bestätigt wird). Gründe für die Zeitabschaltung: Lufttemperatur ist zu niedrig und/oder Wasserverbrauch
ist höher als die Eingangsleistung und/oder die Zusatzheizung ist blockiert.

4. Handhabung von Alarmen

Es gibt drei verschiedene Alarmstufen: Informations-Alarm, Wärmepumpenkreislauf-Alarm und System-Alarm. Es können drei verschiedene Alarme gleichzeitig gespeichert werden. Jeder Alarm muss einzeln zurückgesetzt werden, dazu den Einstellknopf am Bedienfeld drücken.

Bei einem Informations-Alarm wird die Wärmepumpe nicht abgeschaltet, dem Benutzer wird aber eine Störung gemeldet, die so bald wie möglich behoben werden muss (Alarm Nr.: 8, 9 und 10).

Bei einem Wärmepumpenkreislauf-Alarm wird die Warmwassererzeugung mit dem Kompressor eingestellt und auf 100 % Zusatzheizung umgeschaltet (Tauchheizung oder externer Kessel). (Alarm Nr.: 3, 4, 5 und 6).

Bei einem Systemalarm wird die gesamte Anlage gesperrt. (Alarm Nr.: 1 und 2).

Die Alarme werden im Alarmmenü angezeigt, dort müssen sie auch bestätigt werden. Jeder Alarm muss einzeln bestätigt werden, bevor ein normaler Betrieb wieder möglich ist. Wenn vor der Bestätigung eines Alarms nichts unternommen wird, bleibt der Alarm bestehen. Werden mehrere Alarme gleichzeitig ausgelöst, erscheinen sie in einer Reihe. Die Alarme werden nach ihrer Wichtigkeit angezeigt.

Druckschalter-Alarm

Bei einem Druckschalter-Alarm (5, 6) wie folgt vorgehen: Beim erstmaligen Auslösen wird Alarm Nr. 5 auf dem Display angezeigt und die Leuchte (25) blinkt. Die Wärmepumpe wird abgeschaltet und automatisch wieder eingeschaltet. Wenn der Fehler beseitigt ist, blinkt die Lampe (25) orange und nach der Bestätigung des Alarms leuchtet sie orange oder grün auf. Wenn der zweite Alarm weniger als 6 Stunden nach dem ersten Alarm ausgelöst wird, wird Alarm Nr. 6 auf dem Display angezeigt und die Wärmepumpe abgeschaltet. Die Wärmepumpe kann jetzt nur durch die Bestätigung des Alarms wieder eingeschaltet werden. Bei Alarm Nr. 6 blinkt die Lampe (25) rot. Wenn der Druckschalter überprüft und repariert wurde, kann der Alarm bestätigt und die Pumpe wieder eingeschaltet werden.

Alarmnummer	Alarmlampen: Nr. 25	Alarmlampen: Nr. 26	Bezeichnung des Alarms	Anmerkung
1	X (rot)	X (rot)	Kurzschluss im Temperaturfühler oben im Speicher.	Komplette Anlage ist gesperrt
2	X (rot)	X (rot)	Temperaturfühler oben im Speicher ist ausgeschaltet.	Komplette Anlage ist gesperrt
3	X (rot)		Kurzschluss im Temperaturfühler für den Verdampfer.	Kompressor stoppt
4	X (rot)		Temperaturfühler für den Verdampfer ist ausgeschaltet.	Kompressor stoppt
5	X (rot)		Erster Druckschalter-Alarm	Kompressor stoppt und schaltet sich automatisch wieder ein.
6	X (rot)		Zweiter Druckschalter-Alarm	Kompressor stoppt und ein Eingreifen ist erforderlich, bevor der Alarm bestätigt und die Pumpe wieder eingeschaltet wird.
7	X (rot)		N.z.	N.z.
8	X (rot)		Kurzschluss im Temperaturfühler ”Temp 1“.	Fühler für Temperatur des externen Kessels oder die Außentemperatur. Informations-Alarm.
9	X (rot)		Automatische Opferanode	Anode auswechseln. Informations-Alarm.
10	X (rot)		Legionellen-Temperatur nicht erreicht	Informations-Alarm.

5. Wartung

5.1 Auswechseln der Anode

Die Anode muss ausgewechselt werden, wenn der Alarm Nr. 9 am Display angezeigt wird. Die Anode (7) befindet sich hinter der Frontabdeckung. Vor dem Auswechseln der Anode muss der Speicher entleert werden. Dazu den Kaltwasserzulauf stoppen und den Entleerungshahn öffnen (am Kaltwassereinlauf). Dabei gleichzeitig den Warmwasserhahn aufdrehen, damit im Speicher kein Unterdruck entsteht.

5.2 Wartung des Verdampfers

Der Verdampfer muss einmal oder zweimal im Jahr überprüft und bei Bedarf gereinigt werden. Um an den Verdampfer zu gelangen, müssen zuerst die Einlass- und Auslassrohre abgenommen werden. Wenn der Verdampfer nicht gereinigt wird, verringert sich die Leistung der Wärmepumpe. Den Verdampfer ab besten mit Wasser und Bürste reinigen. Achten Sie darauf, dass kein Wasser auf die elektrischen Teile gelangt! Die Lamellen dürfen dabei nicht beschädigt werden. Die Reinigungsintervalle hängen von der Luftqualität ab. Wenn die Luft, die für die Wärmepumpe verwendet wird, viele Partikel enthält, muss häufiger gereinigt werden.

Wartung des Auslasses

Der Auslass für das Tau-/Kondenswasser muss gemäß den geltenden Vorschriften an einen Ablauf angeschlossen werden. Der Ablauf für das Tau-/Kondenswasser der Wärmepumpe muss immer von Schmutz frei gehalten werden. Wie oft gereinigt werden muss, hängt von den Bedingungen vor Ort in Bezug auf Schmutz, Feuchtigkeit und Lufttemperatur ab. Ein verstopfter Auslass führt zum Überlaufen des Tau-/Kondenswasserbehälters und der Schutzschalter kann auslösen, wenn Wasser auf elektrische Teile gelangt.

Die Garantie gilt nicht für Schäden, die durch mangelnde Wartung verursacht wurden.

6. Fehlersuche

Informationen / Störungen	Maßnahme / Ursache
Auf dem Boden um die Anlage befindet sich Wasser	Überprüfen Sie, dass die Wärmepumpe waagrecht steht Überprüfen Sie den Anschluss des Tau-/Kondenswasser Überprüfen Sie, ob sich im Tau-/Kondenswasser Schmutz befindet
Der Kompressor schaltet sich nicht ein, obwohl die Temperatur unter dem Einstellwert liegt	Wenn der Kompressor kurz vorher in Betrieb war, verzögert sich das Einschalten um 5 Minuten
Das Wasser ist nicht heiß genug	Erhöhen Sie den Einstellwert Stellen Sie das Mischventil auf Warmwasser ein
Der Kompressor läuft ständig, doch das Wasser ist nicht warm	Wenn viel Warmwasser verbraucht wurde, kann es lange dauern, bis die Wärmepumpe den Einstellwert erreicht Ist der Verdampfer durch Eis oder Staub verstopft? Reinigen Sie ihn und starten Sie ihn neu. Wenn ein kleines Heizkörpersystem angeschlossen ist, kann es zu viel Energie aufnehmen. Installieren Sie in diesem Fall ein Thermostat, damit die Warmwassererzeugung Vorrang hat. Wenn ein Warmwasserkreislauf installiert ist, muss dieser mit einem Timer geregelt werden, damit die Wärmepumpe genügend Warmwasser erzeugen kann. Es kann eine undichte Stelle im Kühlmittelkreislauf vorliegen. Wenden Sie sich an den Kundendienst.
Hochdruckalarm (Alarm 5)	Es strömt zu wenig Luft durch den Verdampfer. Reinigen Sie ihn und setzen Sie den Alarm zurück. Die Temperatur im Speicher ist zu hoch. Wechseln Sie den Fühler im Tank aus und setzen Sie den Alarm zurück. Die Eingangstemperatur in die Wärmepumpe ist höher als +35 °C
Die Temperatur am Verdampfer ist unter -19 °C. (Alarm 4)	Warten Sie, bis die Temperatur auf über -10 °C angestiegen ist. Wenn der Alarm erneut auftritt, wenden Sie sich an den Kundendienst.

DECLARATION OF CONFORMITY

MANUFACTURER:

Company:	Vesttherm A/S
Address:	Høgevej 9 DK-6705 Esbjerg Ø
Telephone: Fax:	+45 75 14 02 44 +45 75 14 48 18

Declare hereby, that

PRODUCT TYPE:

Heat Pump type:	VT 3130 ECO, VT 3131 ECO, VT 3132 ECO

ADDRESS: ENERTECH AB

- are in strict accordance with:

Electromagnetic Compatibility Directive	**2004/108/EC**
Low Voltage Directive	**2006/95/EC**

These products have been manufactured in strict accordance with the relevant national regulations through the following harmonised European Standards:

EN 55014-1:2007	Electromagnetic compatibility – Requirements for household appliances, electric tools and similar apparatus - Part 1: Emission.
EN 55014-1/A1:2009	
EN 55014-1/A2:2011	
EN 55014-2:1997	Part 2: Immunity - Product family standard.
EN 55014-2/IS 1:2007	
EN 55014-2/Corr.:1998	
EN 55014-2/A2:2008	
EN 55014-2/A1:2002	
EN 60335-1:2012	Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: General requirements.
EN 60335-2-21/A1/Corr.:2007	Part 2-21: Particular requirements for storage water heaters.
EN 60335-2-34:2006	Part 2-34: Particular requirements for motor-compressors.
EN 60335-2-34/A2:2009	

EN 60335-2-40:2003	Part 2-40: Particular requirements for electrical heat pumps, air-conditioners and dehumidifiers.
EN 60335-2-40/Corr.:2010	
EN 60335-2-40/A2:2009	
EN 60335-2-40/A12:2005	
EN 60335-2-40/A11:2004	
EN 60335-2-40/A1: 2006	
EN 60335-2-80:2003	Part 2-80: Particular requirements for fans.
EN 60335-2-80/A1:2004	
EN 60335-2-80/A2:2009	
EN 60529+A1:2002	Degrees of protection provided by enclosures (IP Code).
EN 61000-3-2:2006	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-2: Limits for harmonic current emissions (equipment input current up to and including 16 A per phase).
EN 61000-3-3:2008	Part 3-3: Limitation of voltage fluctuations and flicker in low-voltage supply systems for equipment with rated current up to or equal to 16 A.
EN 61000-6-1:2007	Part 6-1: Generic standards - Immunity for residential, commercial and light-industrial environments.
EN 61000-6-3:2007	Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments.
EN 62233:2008	Measurement methods for electromagnetic fields of household appliances and similar apparatus with regard to human exposure

Other relevant standards:

EN 16147:2011	Air conditioners, liquid chilling packages and heat pumps with electrically driven compressors - Heating mode - Part 3: Testing and requirements for marking for sanitary hot water units.
EN 14511-4:2004	Part 4: Requirements for space heating and sanitary hot water units.

Issuer:

Vesttherm A/S

Esbjerg, 16-05-2012
(Place, Date)

Technical- and Quality manager

Vesttherm
Høgevej 9 - 6705 Esbjerg Ø
Tlf. 75 14 02 44 - Fax 75 14 48 18

Martin Bang
(Name, Signed)

161 421 50 10-01

Enertech AB. P.O Box 309 SE-341 26 Ljungby Sweden.
www.ctcvarme.se, www.ctc-heating.com

Enertech Group